第一章　生产管理系统

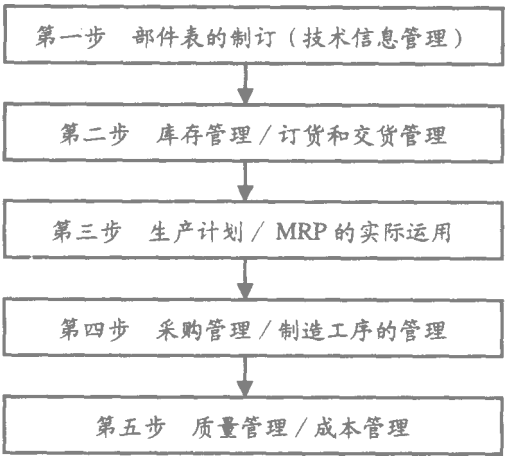


图1-1　生产管理系统

企业的运行，需要财务、人事、销售等各种各样的系统，其中生产管理系统属于最复杂的部分。

造成复杂的原因有各种各样：使用的词语难懂，与众多的部门都有关连，难以导入等等。

其中，难以形成标准和规范化，是使生产管理系统变得更为复杂的原因之一。

但是，近年来由于MRP等的出现，逐渐使其趋于标准化了。

在此，以MRP为中心，将生产管理系统按10种功能进行分类，并围绕“在开发和导入时必须注意一些什么问题”，逐步地进行分析和讲解。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 1 步

部件表的制订（技术信息管理）

与所有的系统一样，生产管理系统也是以基础信息为生命的。要是没有基础信息，或者即使有了基础信息但不可靠的话，系统也就不能形成，就像被剪去双翼的鸟一般。

这里说的基础信息，通常是指被称为“总帐”的东西。例如销售业务中的客户总帐，物资管理业务中的库存总帐等等。

在生产管理系统中被称为基础信息的，首先要数“部件表”了。

部件表在生产管理系统的 10个子系统中任何一个子系统中都要用到。例如：生产计划中要用到部件的制品信息， MRP将它用于分解部件、材料，而在制造工序的管理中将它作为作成出库指令等的参考依据。

如上所述，被所有子系统使用的部件表，必须是反映现实的、正确的东西。另外，当设计发生改变时，首先要以最快的速度修改部件表，这是非常重要的。

在部件越来越多、设计改变越来越频繁的今天，为了保证部件表的正确和稳定性，必须进行一元化管理。

这就是技术信息管理。

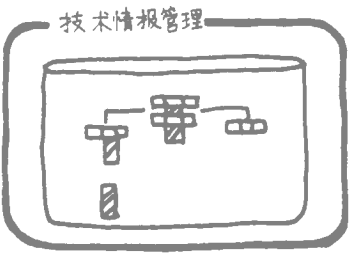


图 1-2 技术情报管理

通常，根据设计给出的图纸再加上制造、采购的信息，就能制订部件表。这时利用的是技术信息管理中的部件表维护、管理功能。

在生产管理系统中所使用的技术信息，除了部件表之外，还有“工序”、“操作步骤”、“供货方”等。工序、操作步骤主要用在制造工序管理中，而“供货方”的信息则主要用在采购管理中。

第2步
库存管理／订货、交货管理

在生产管理系统中大体上有计划与统筹两大功能。计划机能根据日程安排，可分为大、中、小三种。

其中，大日程计划作为制品的生产日程计划，中日程计划作为部件、材料的物资计划，这就是MRP所处的地位。

根据需要什么（种类）、什么时候需要（交货期）、需要多少（数量）来安排计划，这是所有计划的安排方法。

库存信息对决定计划的数量起着重要的作用。按照直接从计划计算出的数量来定货是不行的，因为有库存。先利用库存，不够时再准备不够的部分，这通常称作分配。对库存进行的分配称作库存分配。

因此，在实施生产管理系统的计划功能之前，严格管理库存的功能，即所谓库存管理是非常必要的。并且，要始终保持正确的库存信息，这一点更为重要。

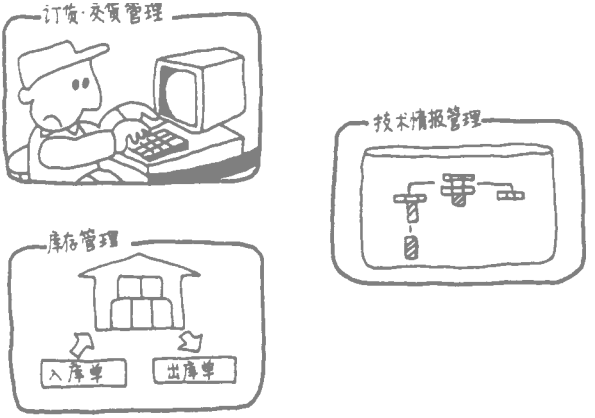


图1-3 库存管理／订货、交货管理

然而，生产管理系统不是单单由计划信息构成的，来自于实际的顾客的订货信息也是非常重要的。

生产管理系统有两条主线：一是计划等企业内部信息，另一是外部的订货信息。其中订货信息的主线是订货、交货管理。

我们经常看到，利用计算机等就能方便地驱动“订货、交货管理系统”，这主要是因为订货管理和交货管理都由计算机进行处理的缘故。这两者票据处理很多，计算机可充分发挥其作用。

在把计划功能系统化之前，把票据处理很多的另一条主线——订货／交货的管理整理好是非常重要的。

第 3 步
生产计划／ MRP 的实际运用

在制订了部件表、掌握库存、确立了作为销售窗口的订货处理系统之后，应尽早使生产管理系统的计划功能也系统化，才能产生更大的系统效果。

首先，计划功能的第一步，毫无疑问的是制订负责制品计划的生产计划。

拥有自己企业商标的独立型企业的生产计划，基本上是根据销售实绩、销售动向等预测性信息制定的。

而接受特定企业下达订单的承包型企业，是根据转包企业的内部信息制订生产计划的。

不论怎样，在订单到达之前准备所需购入或生产的部件和材料，不得不根据预测的生产计划进行。这就是通常所说的预测性生产计划。相对而言，根据订货信息制订的生产计划称作订货生产计划。统一安排预测计划和订货计划，保持工厂整体的平衡，这就是生产计划的任务。

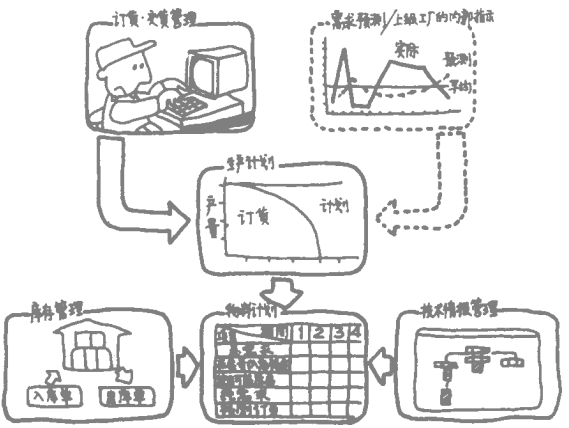


图1-4 生产管理系统的整体图

需要全本请访问 www.ertongbook.com

生产计划的下一步，便是生产管理系统的心脏： MRP。

从前，正如在“订货、交货管理系统”中所示的那样，是“采购管采购，制造管制造”的，也就是说制造与采购是互相独立的。

MRP的出现，使生产计划和采购计划统一起来。以生产计划为基础，制造品和采购品之间保持密切的联系。

首先要严格地实际运行MRP，这是实现生产计划与采购计划统一的先决条件。制造指令和采购单定货等操作都还可以是由手工进行的话也不要紧，在MRP的实际运用之前，先要准备好与工厂实际能力相符合的生产计划和部件表，以及正确的库存信息，这是非常重要的，因为它们是实际运用MRP 的条件。

MRP实际运用之后，就产生了制造预定计划与采购的预定计划。

第4 步
采购管理／制造工序的管理

MRP 实际运用后，计划与实际的采购动向、制造流程趋向符合时，接下来就是小日程计划的系统化了。

小日程计划的对象，是采购计划和制造计划。哪个优先，不同的企业是互不相同的。这是因为各个企业对系统化的重点不同造成的。

但一般来说，都是采购计划优先。这是因为采购单据处理比较多，与会计业务关系比较大的缘故，因此对业务内容的要求比较严格。

另外，从制造的角度来看，似乎也有这种想法：只要采购顺利，在企业内组装成制品是没有问题的。

由于这些原因，因此一般应使采购计划比制造计划优先得到系统化。采购计划制订之后，当然对订货单的发出，以及物资到达之后的接收、检验工作也要进行系统化。这样，从计划开始到管理为止的采购管理的全部业务就完全被系统化了。

物资采购运行顺利之后，接下去再进行制造业务的系统化。

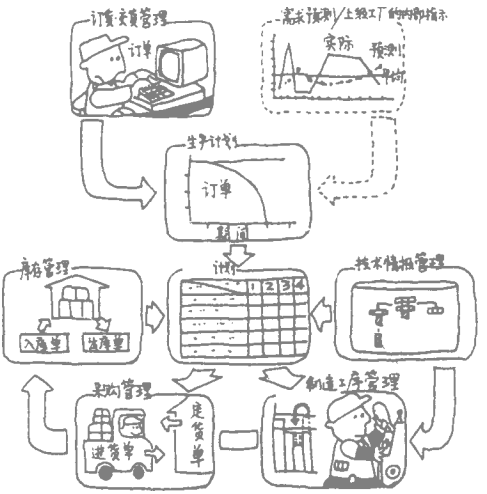


图1-5　采购管理／制造工序的管理

由MRP计划产生的制造指令，属于中日程计划指令。这种以部件为单位的指令，是难于执行的。因此，还要再细分下去，直到与每道工序实际状况相符的小日程计划为止。也就是说，要对每道工序制定相应的作业计划，这就是制造工序管理的制造计划部分。

但是，这里必须注意的是，只靠作为技术信息的部件表是不能作成这个小日程计划的，还需要参照材料加工成部件、从部件组装成制品的工艺顺序的总帐，以及工艺本身的总帐。前者称作

“操作步骤”，后者称作“工序”，这些也都是技术信息，是与部件表一样重要的数据。

第 5 步
质量管理／成本管理

质量管理和成本管理，是最后阶段的管理功能。在计划（Plan）、实施（Do）、评价（See）的管理循环之中，它处于最后位置。

因此，系统化时也多数放在最后来进行。

确实，无论怎样加强质量管理也不能消灭不合格品；无论怎样仔细地进行成本管理也不能生出利润。这要与管理循环的下一周期的计划相联系，并进一步以联系为基础进行实践，才有意义。

与其他的功能相比较，质量管理／成本管理比较封闭。这些管理仅仅是获得采购、制造的实际数据，作成质量管理图、成本差异分析表等等而已。

为了保持与系统的联系，需要用到采购与制造的实际数据。所以，首先要将采购、制造管理系统化。

但是，在操作其他功能之前，先将质量管理与成本管理功能进行系统化并予以加强也是可以的，因为他们与其他功能之间的关系比较浅，因而容易做到。

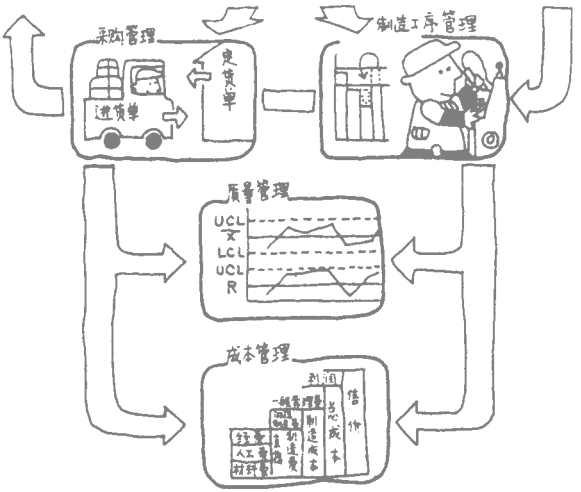


图1-6　质量管理和成本管理

因此，在质量和成本方面必须汇总采购和制造的实际数据。对采购而言，那就是验收单；对制造而言，就是作业日报等等。

综上所述，质量、成本管理可以单独系统化。但是，即使是这样，也需要用部件表，并且单独系统化时要注意的问题是将来的展开。常有发生生产管理整体系统化时，部件表等的联系无法保持之类问题。

无论是最先进行系统化，还是最后进行系统化，质量、成本这样的信息对于如何制定下一期的计划起着最重要的作用。

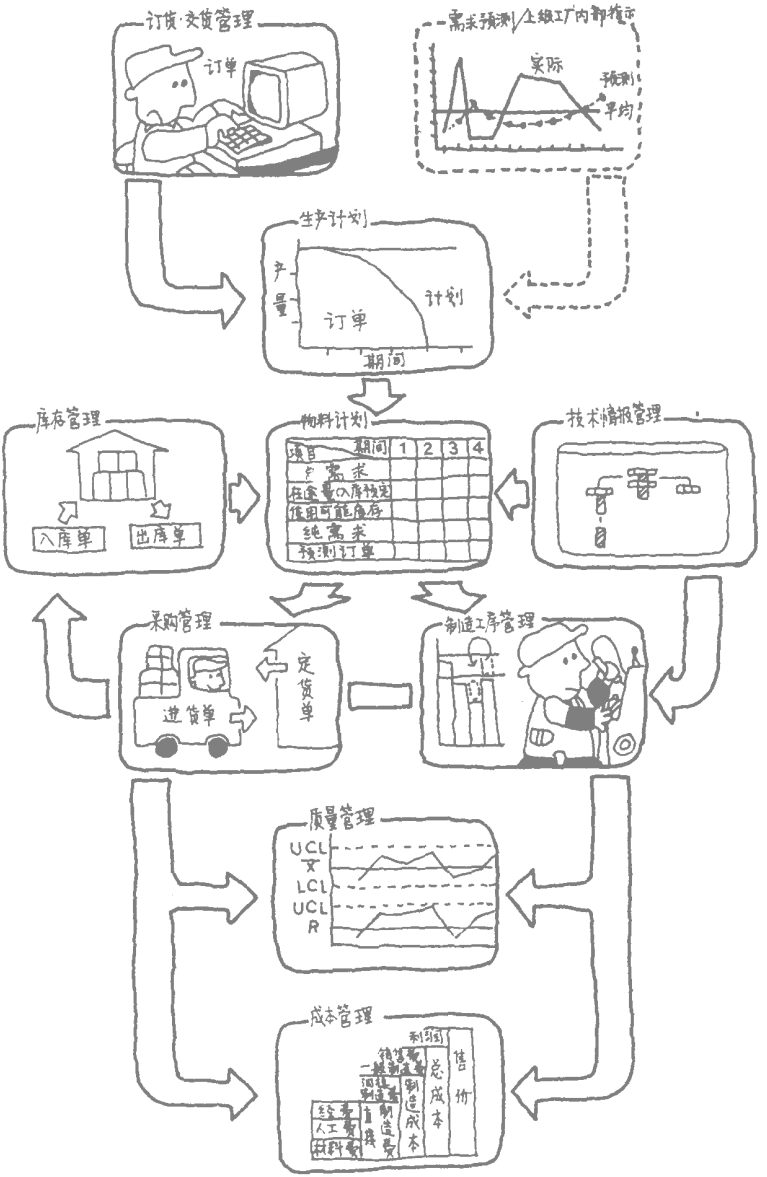


图1-7　生产管理系统的整体图

第二章　订货、交货管理

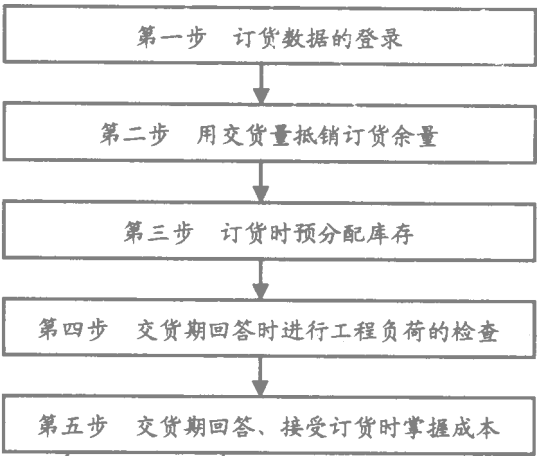


图2-1　订货、交货管理

有人认为：这不过是订货、交货管理，没什么了不起的。但实际上从事过这项工作的人都知道，这种从订货数据的登记到交货数据的注销，极为单纯的系统，只有在实施时才知是多么的困难。

这不是指运行上的困难，而是使用上的困难。这充分体现在订货与交货仅仅因为时间上的间隔，而必须将同样的信息输入两遍这种不合理（？）的做法上。

订货与交货管理是MRP的入口也是出口，因此要正确地实现MRP的运行，本子系统是绝对不能缺少的。

由此出发，请按在此介绍的五个步骤，踏实地、一步一步地向订货、交货管理的高级化进发。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第1步
订货数据的登录

让我们先举一个失败的例子：制造铸造件的A公司，随着对所属承包公司的制品多样化、订货小批量化、交货期缩短化的规定的实施，其结果是订货金额没有增加而订货件数成倍的增加，真令人啼笑皆非。因而，订货余量的管理只靠原来的办事员已经不行了，于是人们决心要进行机械化。接受这个任务的工程师们整理了业务的全部流程，化了大量的时间，从订单登记开始到交货后订货量的注销为止，汇总了业务所涉及到的所有信息，进行系统设计，并且完成了软件的制作。当然，也考虑到了意外事件的处理，希望能形成一个包罗万象的系统。

但是，系统正式开始运行3个月之后就很快触礁搁浅了。大部分的程序停止运行，仅在工资计算和财务计算上实现了机械化就结束了。这是什么原因呢？

当然原因有各种各样，最大的原因实际上很简单。所谓把订货事务机械化，就是必须由某个人把数据输入到计算机中去，而输入工作要比想象中困难得多。比如企业A，在系统正式运行开始时，订货数据量大，来不及输入；而当订货数据输入完成时，交货也已经结束了。这样就产生了矛盾 。 因为企业又不能为输入而增加办事员，所以不得不采取中止措施，造成上述结果。

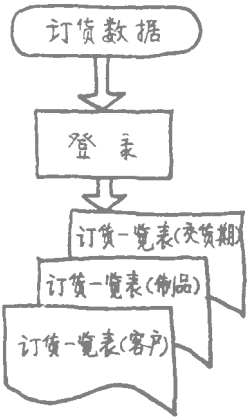


图2-2　订货数据的登录

这样的例子不胜枚举。特别是刚刚引入计算机系统的企业，都想把大量的各种各样的信息塞入计算机中，结果使计算机系统无法使用而告终。这成了一个普遍的现象。特别是订货、交货管理，与工资计算、财务计算不同，后者即使不运行也不会给企业造成巨大的问题，而前者不行，仅这一点就格外棘手。

因此，订货的第一步就是要输入使系统能够运行的必要的最低限度的信息，然后才能开始工作。第一步成功的关键有如下几点：

（1） 作为正式运行前的准备阶段，管理所需要的客户主文件、制品主文件等主文件暂且一个也不必进行登录，只根据登录进去的订货数据进行管理。

（2） 订货数据也限制在必要数据这一最低限度上，并且尽可能地只用数字键输入。

（3） 交货数据不需输入，用手工操作从订货量中注销就行。

通常，在正式运行生产管理系统时都必须预先登录制品、部件的名称等技术信息，这种作业比想象的要复杂得多。特别是多品种少量生产的企业，把能想到的有可能订货的制品全部列出来的话，

有几千件，登录的话至少要一个月左右。并且新规格的订单每来一张，先要登录进制品主文件，然后再登录订货数据，花费两次工作的时间。这对于操作不熟练的操作员来讲，不免又是一个很大的负担。

从这点出发，也可见仅仅登录订货数据是比较明智的。比如说即使只输入下面这些项目，也就足够了。

订货日期（6位），客户代码（3位），制品代码（4个字符），数量（6位），交货期（6位）

制品代码应该用客户的制品代码，但是客户的制品代码一般都在10位至20位，可将它预先压缩到4个字符左右（用字符可以表示更多的制品）方便输入为好。

此外，作为输入项目最多再扩充订货单号和交货地点两个项目就足够了。并且，如果订货日期和客户代码以及制品代码，在第一次输入后不再作变更的话，可以用一个键代替以后多次的输入，这样击键次数就更少了。假定输入全部的数据需要击键30次，熟练的操作员10 秒左右就能输入一张订单，如果每月有一千张订单，花半天时间输入也就足够了。

如果再进一步考虑到输入效率的话，可采取条形码、 OCR、标志卡输入等方法，但是都需要有准备和培训的时间，所以在第一步中还是先回避为好。当然，最容易实现的、效率最高的输入方法是一开始就用磁盘等磁介质接受订单。如果可能的话，可以使系统的初始起动期间（主文件登录、培训期输入等）变为零。特别是在客户有限、每个客户的订单量多的情况下非常有效。只要软盘格式一致，达到100% 的运行效率肯定没有问题。订单登录之后，可作成不同客户或不同制品的订货一览表，或者根据交货期分类制成交货预定表。用人工操作形式在检查表上作好记号，记录是否已经交货，以确定剩余数量。

第 2 步
用交货量抵销订货余量

在上一步中，为什么不输入交货量，用以抵销剩余的订货量呢？也许读者不能理解。这是因为，若输入交货量的话，输入的量增加一倍，增加了输入的负担，结果会使系统不能顺利运行下去。

在这一步中，让我们把数据输入与会计业务联系起来，正确掌握订货剩余量，从而抵消工作量的增加。在此之前订货、交货管理即使不运行也不会对业务产生影响，而从此开始如果不运行，业务就会发生障碍。也就是要利用注销订货剩余数据的同时累计总销售金额的方法，和会计上的销售处理联系起来。如果交货数据有错误或有意外情况发生，即会引起会计上的问题，从而得以立即修正。因此，在运用方面可弥补仅用订货剩余量管理所存在的工作效率低下的不足之处，把系统纳入实用轨道。

输入的数据也略为多一些了。

订单号码，订货分类，订货日期，客户代码，制品代码 数量，单价，金额，交货期，交货地点

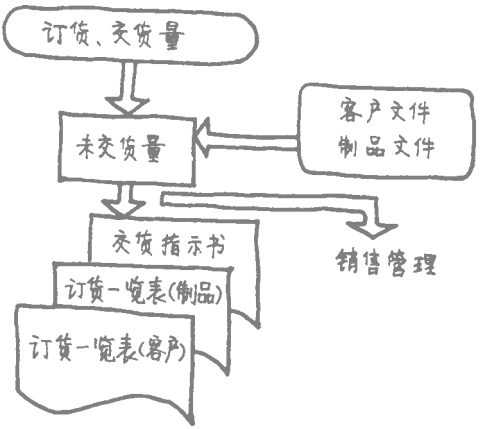


图2-3　用交货量抵销未交货量

订单号码可以取客户的订单号，但客户不同，编号不一或甚至没有，因此最好由本企业自行设定。在接收窗口输入操作员人数众多的情况下，会发生订单号码的重复或是遗漏，这时可以让计算机自动赋值。在MRP中，定货时自动赋给订货单号，然后发出定单，这已经成为常识。订货、交货管理也引入了这种方法。这不仅可以从繁琐的取号操作中解放出来，而且在输入交货数据时可以用此号码简单地调用订货剩余量文件。订单号码可以用订货的月份后面加上连续的号码组成，通常在5位左右，连续号码自动增值，最后一个值一直保存在计算机内。

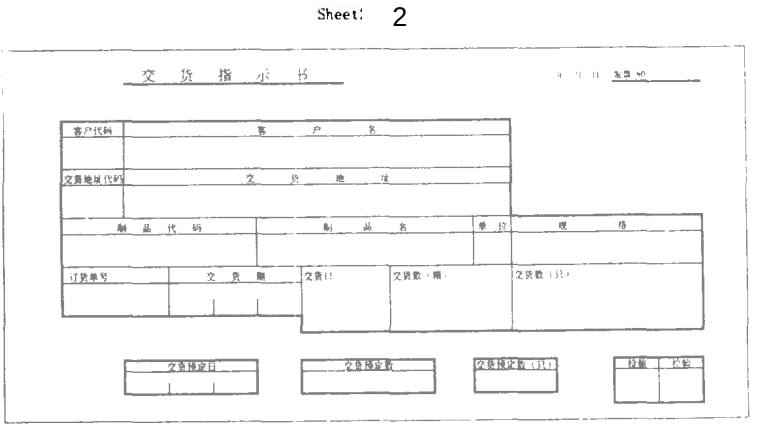


图2-4 交货单据样张

订货分类，是区分实际订单和非正式性订单的代码，是用MRP采购物资的重要参数。通常，非正式性订单用于采购周期长的加工材料，正式订单用于采购部件。其中，有一些企业，从正式收到订单开始采购部件是来不及的。这时，可用非正式性订单准备材料和部件，用正式订单安排制造工序。

无论怎样，由于有了订货分类代码，使订单的内容更加明确。但是，由于订货数据可以重复，因此用交货数据来进行注销时绝对不能搞错。一般，非正式性订单在每月末自动被清除，交货数据根据提货单的副联输入系统内。可以如图2-4那样设想：根据订货剩余量文件发出交货指令单，提货后在其上面作记录，可以略动些脑筋使得交货单的复印联作为提货单返送回来，就能节省填写新单的环节，并能确实地注销订货余量。

交货数据要更新订货剩余量文件，但同时还必须在订货数据以外，记录最终提货日期和提货累计数量，以便随时了解剩余量的情况。当订货与提货量一致时，要打印输出交货完毕报告书，并从文件中注销该条记录。

需要全本请访问 www.ertongbook.com