

第 3 章 企业物流管理

核心要点

- 供应物流管理
- 生产物流管理
- 销售物流管理
- 逆向物流管理

在一般意义上,许多企业是围绕营销和生产职能组织起来的,尤其是制造型企业将管理的核心和重点放在生产和营销上,而将诸如采购、生产和销售过程中的相关运输、仓储等活动视为支持性活动。随着竞争的加剧,企业日益感觉到支撑活动的重要性,因为企业生产经营过程中的相关物流活动既影响营销又影响生产的效率和效果。本章从企业供应物流、企业生产物流、企业销售物流和逆向物流(包括废弃物物流)4个方面探讨企业物流管理。在开始探讨之前,首先明确企业物流的概念。企业物流是指企业生产经营过程中,物品从原材料供应,经过生产加工,到产成品及销售,以及伴随生产消费过程所产生的废弃物的回收和再利用的完整活动过程。

中国国家标准《物流术语》对企业物流的表述是:企业物流指企业内部的物品实体流动。企业是为社会提供产品或某些服务的经济实体。工厂通过购置原材料,经过生产加工,制成产成品,将其销售出去;储运部门将生产企业生产的产品送到指定地点,为社会提供有效的服务。这种在企业的经营范围內由生产或服务活动所形成的物流统称为企业物流。

3.1 供应物流管理

3.1.1 供应物流的概念

无论是生产型企业还是流通型企业,其生产和经营活动都离不开相应的资源支撑。供应物流(supply logistics)是指为生产企业提供原材料、零部件或其他物品,其业务包括企业生产所需的一切生产资料的采购、进货运输、仓储、库存管理和用料管理等。在大多数行业,公司采购费用占销售收入的比例高达40%~60%,对供应物流的有效管理和控制将直接影响着企业经营的绩效。

供应物流是企业物流的重要组成部分,它在生产企业与供应企业之间架起了一条物流渠道,将企业生产需求与物资供应连接在一起。传统上,企业划分采购与供应物流的依

据是企业厂区本身对外对内的工作流程,即把供应商运送物料到需方企业指定的货物存放仓库的物流活动称为采购物流;而从需方企业仓库取货送至生产车间和工段的物流活动称为供应物流。随着采购的一体化,第三方物流专业化分工发展,采购物流直接扩展到企业车间,即生产所需物流可以直接从供应商仓库送到生产线,从而使得二者合二为一。从生产供应角度出发,把位于生产前的这段物流活动统称为供应物流。

供应物流管理是生产准备工作的重要组成部分,也是生产得以正常进行的前提。供应商供货的数量、质量和供货时间直接影响到生产的连续性和稳定性,而采购与供应物流管理发生的费用则直接构成生产成本。具体来说,采购与供应物流管理的重要性表现在以下方面:(1)降低成本的潜力大;(2)保证生产需求;(3)采购与供应的战略地位;(4)企业采购与供应链改进空间巨大。

3.1.2 供应物流的基本过程

根据企业采购与供应商品的来源、采购方式和采购对象不同,不同企业的采购程序在操作上略有不同。这些不同主要集中在作业细节上,而就企业采购与供应的程序层面而言则基本相同。在一个完整的采购与供应过程中,需求方首先要明确自己的需求,然后寻找相应的供应商,调查其产品的质量、价格和数量等方面能否满足自身的需求;在选定了供应商之后,下达订单、跟踪订单,直到接收货物并支付货款完成基本作业;最后,要定期对供应物流管理工作进行评价,寻求潜在的改进。

供应物流的基本程序如下:

(1) 采购申请。采购申请指由企业各需求部门向负责采购的部门提出在未来一段时间内所需物品的种类以及数量等相关的信息,并填制一定的表格交由采购部门。采购申请根据需求物料的不同,分别由不同使用部门具体提出。采购申请包含了提出需求和描述需求两个阶段。

(2) 制定采购计划。

(3) 供应商选择。供应商是企业外部影响企业生产运作系统的最直接因素,也是保证企业产品的质量、价格、交货期和服务的关键因素。在明确企业内部需求后,采购部门需要从多方面搜集供应商信息,对供应商进行调研分析,选取最适合企业采购需求的供应商。

(4) 确定采购价格,发出采购订单。

(5) 订单跟踪与催货。采购订单发出后,并不意味着采购工作的结束,而是意味着新的工作的开始。为了防止供应商在满足订单过程中出现问题,造成不可挽回的损失,对采购订单进行跟踪尤其重要。跟踪是对订单所做的例行追踪,以确保供应商能够履行其货物发运的承诺。如果产生了问题,如质量或运输问题,采购方就需要对此尽早了解,采取相应的行动。跟踪要求经常询问供应商的进度,如有需要,可以进行现场走访。催货是对供应商施加压力,使其履行最初所做出的承诺,加快已经延误的订单涉及货物的发运。如果供应商不能履行发运的承诺,采购部门会威胁取消订单或以后可能进行罚款。

(6) 产品检验。依据采购合同约定对产品进行检验。产品检验是企业采购控制极其重要的一环,也是采购风险转移的关键点。

(7) 不符与退货处理。如果厂商所交货品与合约规定不符而验收不合格,应依据合约规定退货,并及时采取补救措施。

(8) 结案。对于验收合格的商品,应及时支付货款。验收不合格退货等商品要办理结案手续,清查各项资料有无缺失,整理后报高级管理层或管理部门批阅。

(9) 记录与档案维护。凡是经过结案批示后的采购文件,应列入档案登记编号分类保管,以便参阅或事后发生问题时查考。

3.1.3 供应物流的职能活动

企业供应物流管理的基本任务有 3 个:一是要保证企业所需的各种物资的供应;二是要从资源市场获取各种信息,为企业物资采购和生产决策提供信息支持;三是要与资源市场供应商建立起友好且有效的关系,为企业营造一个宽松有效的资源环境。其中第一项是最重要、最根本的任务,如果这一项搞不好,就不能称之为供应物流管理。为了实现供应物流管理的基本职能,供应物流管理需要有一系列的业务内容和业务模式。供应物流管理的基本内容和模式如图 3-1 所示。

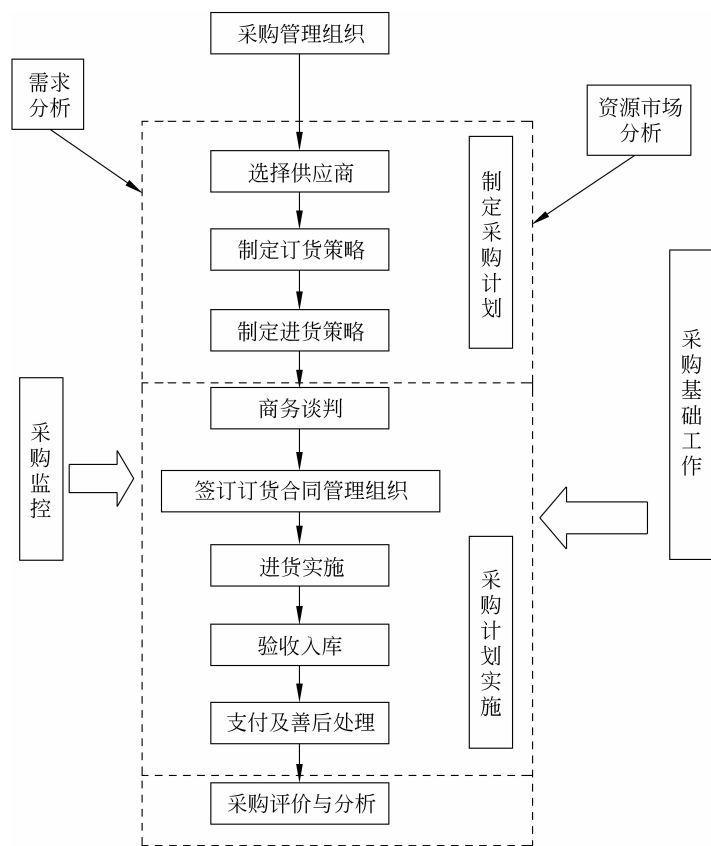


图 3-1 供应物流管理的内容和模式

从图 3-1 可以看出,一个完整的供应物流管理过程基本上包含 8 个方面的主要内容:

(1) 采购管理组织;

- (2) 需求分析;
- (3) 资源市场分析;
- (4) 制定采购计划;
- (5) 采购计划实施;
- (6) 采购评价与分析;
- (7) 采购监控;
- (8) 采购基础工作。

3.1.4 供应物流的模式

供应物流过程因不同企业、不同供应环节和不同供应链而有所区别,从而使企业的供应物流出现了许多不同种类的模式。企业的供应物流有3种组织方式:第一种是委托社会销售企业代理供应物流方式;第二种是委托第三方物流企业代理供应物流方式;第三种是企业自供物流方式。

1. 委托社会销售企业代理供应物流方式

企业作为用户,在买方市场条件下,利用买方的主导权力,向销售方提出对本企业进行供应服务的要求,作为向销售方进行采购订货的前提条件。实际上,销售方在实现了自己生产的和经营的产品销售的同时,也实现了对用户的供应服务,以此占领市场。这种供应服务是销售方企业发展的一个战略手段。

这种方式的主要优点是:企业可以充分利用市场经济造就的买方市场优势,对销售方即物流的执行方进行选择和提出要求,有利于实现企业理想的供应物流设计。

这种方式存在的主要问题是销售方的物流水平可能有所欠缺,因为销售方毕竟不是专业的物流企业,有时候很难满足企业供应物流高水平化、现代化的要求。例如,企业打算建立自己的广域供应链,这就超出了销售方面的能力而难以实现。

2. 委托第三方物流企业代理供应物流方式

第二种方式是在企业完成了采购程序之后,由销售方和本企业之外的第三方去从事物流活动。当然,这里第三方从事的物流活动应当是专业性的,而且应当有非常好的服务水平。第三方所从事的供应物流主要向买方提供服务,同时也向销售方提供服务,在客观上协助销售方扩大了市场。

由第三方去从事企业供应物流的最大好处是:能够承接这一项业务的物流企业必定是专业物流企业,有高水平、低成本、高服务质量地从事专业物流的条件、组织和传统。不同的专业物流公司瞄准物流对象的不同,有自己特有的形成核心竞争能力的机器装备、设施和人才,这就使企业有广泛选择的余地,进行供应物流的优化。

在网络经济时代,很多企业要构筑广域的或者全球的供应链,这就要物流企业有更强的能力和更高的水平,这是一般生产企业不可能做到的,从这个意义来讲,必须要依靠从事物流的第三方来做这一项工作。

3. 企业自供物流方式

第三种方式是由企业自己组织所采购物品的本身供应的物流活动,这在卖方市场的

市场环境状况下是经常采用的供应物流方式。

本企业在组织供应的某些种类物品方面可能有一些例如设备、装备、设施和人才方面的优势,这样,由本企业组织自己的供应物流也未尝不可,在新经济时代这种方式也不能完全否定。关键还在于技术经济效果的综合评价。但是,在网络经济时代,如果不考虑本企业核心竞争能力,不致力发展这个竞争能力,而仍然抱着“肥水不流外人田”的旧观念,或许能取得一些眼前利益,但是这必将以损失战略的发展为代价,是不可取的。

3.1.5 供应物流合理化

供应物流管理是一项环节多、涉及面宽、环境复杂、进货途中风险大的工作。但是供应物流又是一项关系重大、非常重要的工作。所以既要管好,又要减轻负担、减少风险。供应物流决策应该以正确的商业导向为基础,兼顾对其他部门的影响,并且以适应公司内部用户要求为目的。这就需要认真研究进货管理的方法和途径,这些方法和途径遵循以下原则。

(1) 商业原则。公司的供应物流战略从属于公司战略,供应物流战略需要与公司战略相互协调,遵循企业的商业目标和战略。公司在发展采购与供应战略时,必须对公司的经营方针有一个全面的了解。公司的目标市场是什么?目标市场未来的主要发展趋势如何?原材料价格的上涨能以何种程度转嫁到最终用户身上?理解这些问题,并将其与采购和供应战略联系起来。

(2) 整体效应原则。供应物流决策不能单独制定,并且不能仅以采购业绩最优为目标。企业的运营是多系统协调运作的结果,企业决策应该是以系统最优为目标,而不是局部最优。因此,制定采购决策时应该考虑这些决策对于其他主要活动的影响,需要以平衡企业总成本为基础。

(3) 适用性原则。供应物流并不只应该作为一种服务职能起作用,采购部门应该有主动适应内部用户要求的意识。对于内部用户提出的采购申请,采购部门应当有能力提出其他更加符合企业生产实际的、更为节约的采购方案,并能与用户进行有效的沟通。采购部门应该能够提出现有的产品设计、所使用的原料或部件的备选方案和备选的供应商。

(4) 供应物流模式选择原则。要根据供应物流难度和风险的大小的具体情况选择合适的供应物流方式。

① 对于供应难度和风险大的供应任务,首选是委托第三方物流公司供应方式,其次选择供应商送货方式,一般最好不选用户自提进货方式。

② 对于供应难度小和风险小的供应任务,首选是供应商送货进货方式。

(5) 安全第一原则。供应物流管理中,始终要把安全贯穿始终。货物安全、运输安全和人身安全是进货管理应该首先考虑的因素。要落实到包装、装卸、运输和储存各个环节中去,制定措施,严格管理监督,保证整个供应过程不出现安全事故。

(6) 成本效益统一原则。这个效益包括运输的经济效益,也包括社会效益,还包括运输安全。其中社会效益就是要维护社会生态平衡,减少污染,减少社会交通紧张的压力等。不要片面地只追求成本低而盲目超载,为了追求路程短而违反交通规则,破坏城市公共交通秩序等。

3.2 生产物流管理

生产物流是制造企业所特有的,它与生产流程同步。原材料和半成品等按照工艺流程在各个加工点之间不停地移动、流转形成生产物流。生产物流合理化对生产秩序和生产成本有很大影响。生产物流均衡稳定,可以保证在制品的顺畅流转,缩短生产周期。在制品库存的压缩以及设备的均衡化也都和生产物流的管理和控制有关。

3.2.1 生产物流的概念

1. 生产物流的含义

企业生产物流一般指将原材料、燃料等物料投入生产,经下料、发料并运送到各加工点和存储点,按照规定的工艺过程进行加工,并借助一定的运输装置,以在制品的形态从一个生产单位(工序)流入另一个生产单位(工序),始终体现着物料实物形态的流转过程。这就构成了企业内部的全部物流活动。

企业产品的生产过程就是一个典型的物流过程,它是企业物流系统的主要组成部分,同时它也导致其他的企业物流,如供应物流、销售物流和回收、废弃物流等。生产物流和生产流程同步,是从原材料购进开始直到产成品发送为止的全过程物流活动。

2. 企业生产物流的特征和目标

生产物流与其他物流最明显的区别是:它与生产过程密切联系在一起,只有合理组织生产物流,才有可能使生产始终处于最佳状态。一个合理的生产物流过程必须具备以下特征:

1) 连续性

连续性就是物料在生产过程的各个阶段、各道工序的流转要紧密衔接,连续不断地始终处于运动状态,能够顺畅、最快、最省时地通过各个工序,直至成品入库,其间不会因物流阻塞现象而影响到整个生产的进行。空间上的连续性要求生产过程各个环节在空间布置上合理紧凑。

2) 平行性

一个企业一般生产多种产品,每种产品又由许多零部件构成。在组织生产时,这些零部件分布在不同的车间、不同的工序上生产,物料在生产的各个环节上应是平行交叉流动的。若一个生产环节出现问题,整个物流运动都会受到影响。

3) 单向性

物料在生产过程中的流转要向一个方向流动,要避免迂回流动、往返运输。单一方向的物流运输路线短,可减少运输工作量,节省运输费用。

4) 比例性

构成产品的零部件在生产中对各种物料的需求量是不一样的,因而各种物料在数量上要有一定比例,这就形成了物流过程比例性。比例关系表现在各生产环节的工人数、设备数、生产面积、生产速度和开动班次等因素之间相互协调和适应,所以,比例是相对的、

动态的。

5) 均衡性

均衡性是指产品在生产过程的各个阶段,能够按照计划有节奏地运行,在相同的时间间隔内产量大致相同,不发生忽高忽低、前紧后松、突击加班的现象,保证均衡完成生产任务。保持物流过程的均衡性,主要靠加强组织管理。它涉及原材料供应、设备管理、生产作业计划与控制,乃至对职工的考核方法等。

6) 柔韧性

柔韧性要求生产过程应具有灵活多变的能力,使企业内部的生产能力同外部环境的变化有机结合起来,并根据市场需求变化,具备从一种产品迅速转移为另一种产品的生产能力,以满足生产过程中品种变化的需要。

在企业生产系统中,物料流转贯穿加工制造过程的始终,生产物流的目标是:提供畅通无阻的物料流转,以保证生产过程顺利、高效地进行;减少物料搬运的数量、频率和距离,减少搬运费用,降低成本;防止物料损坏、丢失,防止人身、设备事故。

3. 影响生产物流的主要因素

不同生产过程形成了不同的生产物流系统,生产物流的构成与生产工艺、生产类型、生产规模和专业化与协作化水平等因素有关。

不同生产工艺的加工设备不同,对生产物流有不同的要求和限制,是影响生产物流构成的最基本因素;不同生产类型的产品品种、结构的复杂程度和加工设备都不尽相同,将影响生产物流的构成与比例关系;生产规模指单位时间内的产品产量,因此规模大,物流量就大;规模小,物流量就小。相应的物流实施、设备就不同,组织管理也不同。社会生产力的高速发展与全球经济一体化,使企业的专业化与协作化水平不断提高。与此相适应,企业内部的生产趋于简化,物料流程缩短。例如,过去由企业生产的毛坯、零件和部件等,现在可以由企业的合作伙伴来提供。这些变化必然影响生产物流的构成与管理。

3.2.2 企业生产物流的组织

企业生产物流涵盖了企业生产的全部过程,需要经过多个环节,因此可以从空间、时间和人员 3 个角度考虑企业生产物流的组织。

1. 生产物流的空间组织

1) 按工艺专业化形式组织生产物流

按工艺专业化形式组织生产物流是指以工艺为中心,按工艺特征把同类生产设备集中在一起,对企业生产的各种产品进行相同工艺的加工,即加工对象多样化,但加工工艺、方法却相同。该种物流组织形式的优点是对产品品种变化及加工顺序变化的适应能力强,可靠性高;缺点是周转环节过多,运输路线过长,难于协调。

2) 按产品对象专业化形式组织生产物流

按产品对象专业化形式组织生产物流是指以对象为中心,按对象特征将生产所需要的各种设备按加工路线组织起来,即加工对象单一,而加工工艺、方法却多样化。这种物流组织形式的优点是流程合理,可以缩短加工对象的运输过程,运输量小,便于协调;缺点

是分工过细,适应能力差。

3) 按成组工艺形式组织生产物流

这种组织方式综合了以上两种物流的特点,按成组技术原理,将具有相似性的零件分成一个成组生产单元,并根据其加工路线组织设备。其主要优点是可以简化加工流程,减少物流迂回,具有柔性和适应性的特点。

2. 生产物流的时间组织

生产物流的时间组织是指物料在生产过程中各工序在时间上的衔接和结合方式。它是从物料流程的速度上考虑物流的安排和组织,目的是实现物流的节奏性和连续性。从时间组织上安排生产物流,通常有 3 种典型的方式。

1) 顺序移动的生产物流方式

顺序移动的生产物流方式是指一批物料在上一道工序全部加工完成后整批转移到下一道工序继续加工。顺序移动的生产物流方式便于物流的组织和管理。但是物料有等待加工和运输时间,生产周期较长。

2) 平行移动的生产物流方式

平行移动的生产物流方式是指一批物料投入生产过程,每加工一件物料就立即将它送到后一道工序继续加工。这种生产物流方式是使整批物料完成加工的生产周期最短,但运输频繁,如果物料在各道工序加工的时间不等,就会出现人力和设备停工等待现象。所以,这种生产物流方式适合于每道工序和加工时间大体相当的生产。

3) 平行顺序移动的生产物流方式

平行顺序移动的生产物流方式是每批物料在每道工序上连续加工,而且物料在各道工序的加工尽量做到平行。这种物流方式既考虑前后相连的工序上加工时间的重合,又保持了整批物料在工序上的顺序加工。

这 3 种物流组织方式在进度安排时都需要综合考虑物料的工序加工时间、批量、物料的形状以及物流的空间组织形式。各种因素对生产物流的时间组织方式的影响见表 3-1。

表 3-1 影响生产物流的时间组织方式的因素

物料移动方式	尺寸	加工时间	批量大小	物流空间组织形式
顺序移动	小	短	小	工艺专业化
平行移动	大	长	大	对象专业化
平行顺序移动	大	长	大	对象专业化

3. 生产物流的人员组织

1) 生产物流人员组织的内容

生产过程中的岗位设计要综合考虑技术要求和人的要求两个方面。人员方面要综合考虑人的行为和心理特征,即岗位设置要符合生产过程中人的工作动机要求。

(1) 工作范围、工作内容和工作任务的设计。其目的在于明确岗位工作范围和责任,提高人员对工作的热情和兴趣,获得身心的健康、成熟和发展,从而有利于岗位工作任务

的圆满完成,并提高工作效率。

(2) 工作满负荷。即制定合理的生产定额,以确定对岗位和相应人员的需求。

(3) 优化生产环境。通过生产环境的条件完善,建立综合环境优化系统。

2) 生产物流人员组织的要求

(1) 按工艺专业化组织的生产物流,要求人员具有很高的专业化水平以及较多的技能,即一专多能,一人胜任多个岗位要求。

(2) 按对象专业化组织的生产物流,要求人员具有较强的“工作流协调”能力,能自主平衡各工序之间的加工时间瓶颈,实现物流的均衡性、比例性和适时性的要求。

(3) 按成组工艺组织的生产物流,要求向员工授权。既保证向每个人配备技术资料、生产工具和授予明确的工作职责及权利,又要改变其不利于构建合理物流的工作习惯。

3.2.3 生产物流计划与物流控制

1. 生产物流计划

一个企业生产过程的实质是一个物流过程。生产计划实际上是一个物料移动的计划,物料的移动是由每一生产环节的生产需要而产生的,计划执行的结果要通过对物料的监控来考核。在生产物流的计划与控制中,计划的对象是物料,计划执行的结果要通过对物流的监控来考核。对生产物流进行计划就是根据计划期内规定的出产产品的品种、数量和期限,具体安排物料在各个工艺阶段的生产进度并使各环节上的在制品的结构、数量和时间相协调。而对生产物流进行控制则主要体现在物流(量)进度控制和在制品管理两方面。

任何一种物料都由于某种需要而存在。一种物料的消耗量受另一种物料的需求量的制约,购进原材料是为了加工成零件,而生产零件又是为了装配成产品。从大范围来讲,一个企业的产品可能是另一个企业的原料,这种相关需求不但有品种、规格、性能、质量和数量的要求,而且有时间的要求。在不需要某种物料的时刻,又必须有足够的库存满足需求。目前,国际上广泛采用的生产物流计划的方法是 MRP (Material Requiring Planning),以物料为中心的 MRP 系统从控制生产物流的基本需求为出发点,体现了为顾客服务、按需定产的宗旨。

物料需求计划(MRP)是 20 世纪 60 年代产生的存货管理方法,它是利用计算机编制材料物资需求计划的一种方法。在每一个制造企业中的一种产品往往由多种部件组装而成,每种部件又由多种零部件和材料制造而成。这样的产品和零部件及材料用品之间就构成相互依赖的联动需求关系。物料需求计划就是将这种联动需求关系纳入计算机系统,由计算机系统编制企业的物料需求计划。

MRP 系统的主要信息是企业的主生产计划(master production schedule),以及与材料物资相关的存货记录和产品、部件用料清单,输出信息即为物资需求计划,如图 3-2 所示。其基本的工作流程为:

- (1) 预计最终产品的需求量;
- (2) 列出每种产品生产需要的原材料、零部件的清单;
- (3) 考虑生产提前期,确定生产和采购的批量和时间;

- (4) 确定每一生产工序生产的数量和材料的采购量；
- (5) 计算出全部材料物资采购数量和采购时间计划。

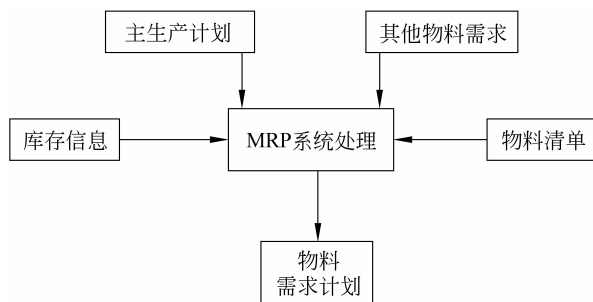


图 3-2 物料需求计划

物料清单(Bill of Materials,BOM)也叫产品结构文件,是 MRP 的核心文件,它在物料分解与产品计划过程中占有重要的地位,是物料计划的控制文件,也是制造企业的核心文件。

MRP 中的库存状态文件的数据主要有两部分:一部分是静态的数据,在运行 MRP 之前就确定的数据,如物料的编号、描述、提前期和安全库存等;另一部分是动态的数据,如总需求量、库存量、净需求量和计划发出(订货)量等。MRP 在运行时,不断变更的是动态数据。下面对库存状态文件中的几个数据进行说明:

(1) 总需求量(Gross Requirements)。如果是产品级物料,则总需求由 MPS 决定;如果是零件级物料,则总需求来自于上层物料的计划发出订货量。

(2) 预计到货量(Scheduled Receipts)。该项目在有的系统中称为在途量,即计划在某一时刻入库但尚在生产或采购中,可以作为 MRP 使用。

(3) 现有数(On Hand)。表示上期末结转到本期初可用的库存量。现有数=上期末现有数+本期预计到货量-本期总需求量。

(4) 净需求量(Net Requirements)。当现有数加上预计到货不能满足需求时产生的净需求。净需求=总需求-(现有数+预计到货)。

(5) 计划接收订货(Planned Order Receipts)。当净需求为正时,就需要接收一个订货量,以弥补净需求。计划收货量取决于订货批量的考虑,如果采用逐批订货的方式,则计划收货量就是净需求量。

(6) 计划发出订货(Planned Order Release)。计划发出订货量与计划接收订货量相等,但是时间上提前一个时间段,即订货提前期。订货日期是计划接收订货日期减去订货提前期。

2. 生产物流控制

生产物流控制的主要内容有以下 3 方面:

1) 物流进度控制

生产物流进度控制是对物料从投入到成品入库为止的全过程进行的控制。生产物流进度控制是生产作业控制的关键。它包括物料投入进度控制、物料出产进度控制和工序