

物流职业能力培养系列教材
国家示范性高等职业院校推荐教材

KUCUN SHIWU

库存实务

马 骏 王 彬 ○主编 梁 佳 ○副主编

学生用书

中国物资出版社

物流职业能力培养系列教材——国家示范性高等职业院校推荐教材

库存实务

主 编 马 骏 王 彬

副主编 梁 佳

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

库存实务/马骏, 王彬主编. —北京: 中国物资出版社, 2011. 1

物流职业能力培养系列教材: 国家示范性高等职业院校推荐教材

ISBN 978-7-5047-3759-5

I. ①库… II. ①马…②王… III. ①库存—仓库管理: 物资管理—高等学校—教材
IV. ①F253.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 255325 号

策划编辑 马 军

责任编辑 司昌静

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香 梁 凡

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 6.25 字数: 148 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5047-3759-5/F·1454

印数: 0001—3000 册

定价: 16.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

丛书顾问委员会

张文杰 陈 东 徐秀艺 刘鹏飞
何 红 梁丽芬 杨燕宁 王 戈

丛书编写委员会

主 任：马 骏

副主任：王 荣

编 委：严霄蕙 马 洁 续秀梅 张 彤 白光利 刘 亮
古金昌 田 蔚 秦津娜 靳 洁 张 震 陈玉庚
贾国震 王蔚鹏 王 彬 梁 佳 姜 平

总 序

近年来,高等职业教育在工学结合人才培养模式和课程建设的改革方面取得了巨大成就。随着教学改革的深入,教材建设和改革的任务更加迫切。高等职业教育的教材同样不能是“发面馒头”或“压缩饼干”,要通过创新,建设适应高等职业教育教学规律的教材。教材与课程紧密相关,教材是课程的物化。高等职业教育课程特点为:在教学目标方面,培养职业道德素质和综合职业能力;在教学内容方面,选取与区域经济密切相关的工作任务作为教学内容的载体;在教学方法方面,采用以学生为中心、教学做一体的行动导向教学法。因此,高等职业教育的教材,同样要体现这些特征。

北京电子科技职业学院以服务首都经济发展为目标,培养高素质技能型专门人才为己任。通过国家示范性高等职业院校建设,各方面取得了巨大成就。系统性的教学改革和专业建设是其特色之一。物流管理专业的教材编写工作,是在对专业课程体系综合、系统的改革基础上进行的。目前已经完成若干课程系列教材的编写工作。本套系列教材具有以下特色:

(1) 通过校企合作、工学结合的方式开展教材编写工作。在教材编写过程中,调研了典型企业,选取企业的典型案例。召开了企业专家研讨会,教师与企业专家共同研究编写方案。企业专家亲自参与教材的编写工作和审稿工作,保证了教材内容符合企业对人才的需要。

(2) 内容和形式有所创新,反映了近年来高等职业教育改革的成就。教材打破了学科体系讲授式的编写方法,以项目、案例作为载体贯穿教材。通过项目、案例的教学活动,不仅使学生能够直观了解企业的物流活动,更有助于学生通过具体的工作流程和工作任务,将实践体会抽象概括为普适性理论知识,再用于指导新的实践工作。培养学生举一反三、触类旁通的能力。

项目、案例的前后安排逻辑性强,按照由简单到复杂、由单一到综合的递进关系编排。符合认知规律和职业能力的培养规律,有助于学生循序渐进地学习。

在每个项目、案例前后,配以引导性说明和知识讲解,便于在实践性知识学习后的理论知识学习,体现了理论、实践一体的思想。

(3) 突出服务区域经济。教材选取的项目、案例具有很强的首都经济特点。例如,选取IT企业的物流项目,是具有北京经济特色的物流项目——易通公司的物流项目。该企业本身就是北京的企业。选取这样的内容,不仅有利于在教学过程中安排到相关企业开展实践性教学活动,也有助于学生在就业后能很快地熟悉并掌握业务,实现学习与工作的有机结合。

(4) 编写不同用途的教材。传统的教材一般都是学生、教师共用一本教科书，教师授课需要自己找资料。这套教材，除了学生用书外，还有教师用书。因此不仅极大地方便了教师授课的需要，同时还能够起到资源共享的作用，为教师授课提供了便利。

尽管我国高等职业教育改革取得了很大成就，但仍有许多需要改进之处，教材建设也不例外。伴随着不断的实践，本套教材也需要科学发展，日臻完善。

北京电子科技职业学院物流管理专业的马骏老师，在编写过程中做了大量组织协调工作，特别是联络了一批企业专家参与，并且马骏老师和我经常一起讨论德国物流职业教育的问题，尝试借鉴国外的经验。本套教材的完成，是马骏等老师和企业专家共同努力的成果。

希望参与工作的老师和专家再接再厉，不断修订完善，为我国物流职业教育的发展作出更大的贡献。

陈 东

2010 年 7 月

前 言

在各类企业，包括制造企业、流通企业的日常运营过程中，库存管理有着非常重要的作用和意义。库存可以消除客户与制造企业之间由于地理位置差异而产生的需求与供应的不协调性。同时，可以使得企业获得规模制造和仓储带来的规模经济效应。但是，在库存带来种种好处的同时，多数情况下，库存也是企业运行过程中变现能力较弱的形态之一。同时，库存还会占压企业的运行资金，大量库存的堆积也会使得企业的现金流变差，从而导致企业资金链的断裂。另外，由于现代企业竞争的日益激烈，产品更新换代的速度明显加快，大量的过期库存产品还会带来巨额削价损失。上述种种问题，都使得库存管理在企业日常运营中的地位显得越发重要。

传统教学体系中的库存管理，主要包括了订货与生产计划组织。但是，按照实际业务流程来说，库存管理包含了需求管理、订货、采购管理、制造、仓储、订单交付、运输配送等，是一个完整的闭合工作流程。因此，企业的库存管理，特别是制造企业的库存管理，实际包含了上述一系列工作，而远非单纯的订货与加工。

因此，本课程按照制造业和分销流通业的流程，将库存管理的过程进一步分解为企业各个流程环节的工作内容，以项目的形式，带领学生熟悉企业的库存管理流程、工作内容以及工作方法。学生可以通过这些项目工作内容的练习，巩固以前学过的库存管理的有关知识，从而最终成为企业需要的人才。

本教材能得以区别于传统理论教材的新形式出现，完全是校企人士精诚合作、共同努力的结果。教材的校方作者马骏一直从事物流相关教学，企方作者之一的王彬是国内著名 IT 企业的物控经理，具有丰富的制造业库存管理经验，同时也从事多年库存管理的教学工作。另一位作者梁佳也在 IT 企业进行物流管理工作，但和王彬不同的是梁佳在 IT 的分销企业。于是，一个崭新的想法不仅是诞生了，而且也有了得以实现的基础条件，即以 IT 制造企业背景进行主线索贯穿，IT 分销企业及其他行业背景进行拓展线索贯穿（考虑二者区别，不同部分有所侧重），按照库存管理主工作流程推进，设计项目化的库存管理教学课程。那么，这样的课程将会具有很强的整体性。

课程的整体性得益于团队合作的整体性。三位合作人员在各自擅长领域进行此次的分工及合作。马骏负责整体教材风格设计、库存知识理论搭建以及整体文稿的合并与审定，王彬负责基于 IT 制造企业的项目主体背景和任务设计，梁佳负责基于 IT 分

销企业的拓展项目背景和任务设计，继而互相讨论、修改，完善成书。

为此，三位作者开始了历时一年的创作。最终呈现给各位读者眼前的这本教材，希望读者能够喜欢并受用。同时，书中难免有疏漏之处，欢迎批评指正。三位作者的联系方式分别是：马骏 buptma@126.com，王彬 mido4640@163.com，梁佳 ghoster9@126.com。

作 者

2010 年 11 月

目 录

项目一 了解供应链及其中的库存	(1)
学习目标	(1)
项目任务	(1)
学习拓展	(11)
项目二 库存管理核心岗位及工作内容	(13)
学习目标	(13)
项目任务	(13)
学习拓展	(17)
项目三 需求预测	(20)
学习目标	(20)
项目任务	(20)
学习拓展	(32)
项目四 编制主生产计划	(34)
学习目标	(34)
项目任务	(34)
学习拓展	(40)
项目五 编制物料需求计划	(45)
学习目标	(45)
项目任务	(45)
学习拓展	(55)
项目六 生产排程	(60)
学习目标	(60)

项目任务	(60)
学习拓展	(63)
项目七 订单交付	(65)
学习目标	(65)
项目任务	(65)
学习拓展	(72)
项目八 日常库存管理与逆向物流	(74)
学习目标	(74)
项目任务	(74)
学习拓展	(80)
项目九 监测供应链绩效，持续改进	(83)
学习目标	(83)
项目任务	(83)
学习拓展	(88)

项目一 了解供应链及其中的库存

供应链管理是一个流程化非常强的工作，在供应链的各个环节，都充斥着流程与规范。供应链中的信息、货物和资金的流动，也是按照一定的规律有条不紊地进行着。因此，熟悉供应链管理或者物流管理的流程，是形成供应链管理全局观的一个重要方法。只有知道了供应链管理的整体，才能清楚自己从事的工作在供应链中的位置与作用，才会意识到自己工作的价值。

制造企业的供应链及库存管理具有较强的完整性。如果你是某校物流专业的学生，即将进入国内一家大型的 IT 制造企业进行库存控制相关工作的实习，首先你需要了解该企业的供应链结构及上下游关系，从而为进一步深入各个环节的内部学习打下基础。

学习目标

- 绘制对象企业的供应链运作示意图
- 描述对象企业的采购、制造及交付流程
- 区分供应链上不同的库存形态
- 认识库存管理的意义与关键点

项目任务

绘制以 R 公司为核心企业的供应链结构图，并分析该供应链上的库存分布。

IT 产业是我国最早开放的自由竞争的行业，在国内不仅有包括 DELL、HP 等大型国际企业参与市场角逐，而且还有联想、方正、清华同方等众多大中小 IT 企业前堵后追，竞争形势十分严峻。同时，IT 产品的特点是产品更新换代迅速，往往一个产品的生命周期仅有不到半年时间即会被新一代的产品所取代，因此快速的供应链，则是各个厂家获得竞争优势的保证。为此各个厂家无一不把建设高效、快速的供应链作为自己取得竞争优势的法宝。

小讨论：请从 IT 产品消费者角度来认识快速高效供应链。同时，供应链是万能的吗？

主 知识链接

供应链管理上最经典的语录是马丁·克里斯托弗教授于1992年提出的：未来的竞争不是企业与企业之间的竞争，而是供应链之间的竞争。（The competition in the future is not going to be between individual organizations, but between the supply chains they are part of.）

以上这句话讲的是在同行业内企业与企业之间的竞争，越来越脱离单一产品的概念，越来越倾向于各企业之间供应链的竞争。公司供应链运作得越顺畅，公司在产品供销和生产上就会有更多的成本优势和服务优势，进而通过各方面累计的优势去争取客户的信任和获取利润。

描述 R 公司的供应链

R 公司是伴随 IT 行业的发展而发展起来的一家大型 IT 技术企业，产品涉及信息技术领域内几乎所有的产品线。R 公司的主要产品包括笔记本电脑、台式计算机、打印机、服务器、通信交换设备等多领域信息技术产品。R 公司的产品销售区域主要集中在中国大陆以及部分发展中国家市场。

R 公司的产品种类较多，主要分为商用和家用两个体系。R 公司有广泛的客户群体，主要面向政府、行业、个人用户等。R 公司的销售策略为渠道代理制和大客户直销制度并存。渠道代理分为大区一级总代理、省级二级代理、三级零售店面。R 公司主要的销售旺季在每年的 2 月、3 月和 7~9 月，公司总部和生产基地均在北京郊区。R 公司在华北、华东、华南、西南、西北等大区设有中心分库，可以支持所辖范围内的仓储、库存调拨、配送服务。R 公司在全国有同类型的竞争企业 5 家。

R 公司在国内的销售规模为：2009 年，实现了台式计算机年销售 300 万台，笔记本电脑 250 万台，扫描仪年销售量约 15 万台，打印机年销售量 30 万台。公司年营业额 400 亿元人民币。

R 公司的销售范围覆盖全国，并按照需要，在全国建立了多家分公司，负责当地产品的推广和销售渠道的管理。

由于我国幅员辽阔，所以类似于 R 公司这样的大型 IT 企业，往往通过分销的模式，在各地建立自己的分销伙伴，作为自己在各地的产品推广平台，迅速将产品推广到全国各地。这些分散在各地的分销商，再将产品分销给当地的经销商，实现产品的铺货，最后再由这些分销商将产品销售给最终的客户。

这种销售结构如图 1-1 所示。

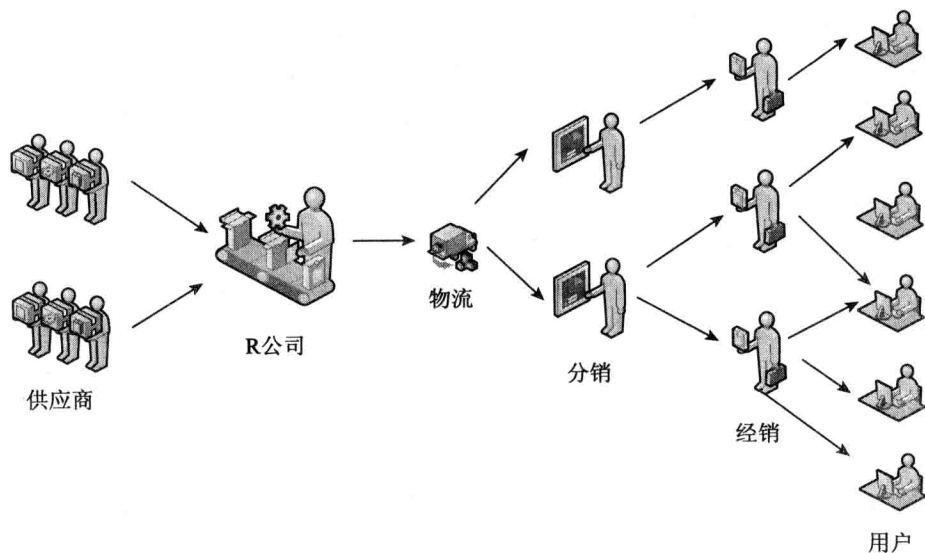


图 1-1 R 公司的销售结构

上述业务特点形成了以 R 公司这样的制造企业为核心的多层分销、经销体系。这种体系的好处是，通过层层分销的模式，可以快速实现业务的扩张需求。但是由于这种结构存在多个环节，因此产品从 R 公司到终端用户存在多个环节，这些环节都会持有一定量的产品库存，所以分销型 IT 企业的供应链比较长。

由于上述的销售组织结构围绕着 R 公司，因此 R 公司的供应商、分销商、经销商和 R 公司自己，均会有规模不同、形态不同的库存。由于供应链各个环节的需求本质上是由末端客户需求产生的，因此供应链的库存管理需要关注的是整个供应链上各个节点的库存情况，而不仅仅是关注自身企业的库存水平。

供应商分布：伴随全球化趋势，R 公司的供应商，由于产品不同，分布也不一样。其中包括 CPU、关键内存颗粒、打印机机芯供应商，分别分布在美国、日本、新加坡、马来西亚及中国台湾。而类似于包装箱、植体、说明书等辅料，则主要由内地供应商供应。

制造资源：R 公司根据销售需要，在北京、深圳建有两家制造工厂，每家工厂分别可满足 200 万台台式计算机、笔记本电脑、服务器的生产需要。这两家制造厂主要负责产品材料的保管、检验与产品的组装。

制造业务的流程是：公司采购部门根据公司计划部门下达的采购需求，向供应商下达采购订单，供应商按照采购订单的交货要求，准时将制造所需的原材料送到两家工厂，工厂检验部门对来料进行检验后，暂时放在制造厂材料库中暂存，待生产开始后再发送到生产线进行生产。

由于供应商较为分散，且采购提前期不同，故两家工厂分别配备了 3000~5000 平方米的材料仓库，用于制造之前材料的暂时存放。对于获得较为容易的辅料，包括包装箱等则按照 JIT 的生产模式，在开工前，由供应商直接送到生产线，并随时按照需要进行补充。

R 公司的成品仓储和销售物流配送采用 3PL 形式完成。这样做的好处是可以更好地集中资源优势,且 3PL 在各自的领域内可以提供更加专业的服务。因此,这种业务模式也为国内多数制造型企业所采用。而第三方物流公司为了更好地服务客户,在 R 公司的两家工厂附近租用了大型仓库,用于 R 公司产成品的仓储和物流配送。

另外,我们了解到,B 公司是 R 公司新引入的大区一级总代理之一,主要负责北京市及华北地区的销售与代理业务;B 公司代理众多电脑产品的产品线,其中也包含 R 公司直接竞争对手的××公司,由于××公司的代理协议及运作出现问题,R 公司出于当地销售网络及市场份额的考虑,新引入了 B 公司,希望能在零散客户处有所突破。B 公司的客户群体分为三种,即小零售店面、团购采购类、零散客户需求(小批量频繁)。B 公司有自己的仓储和配送体系,支持所辖范围内的业务操作;R 公司下游像 B 公司类型的企业有 40 家。

C 公司是北京市海淀区中关村的一个电脑零售店面,经营各种电脑产品,其中包含 R 公司电脑的商用和家用两个系列产品。C 公司位置临近某大学,主要的客户群为学生、部分中小企业;同时 C 公司还提供部分产品的售后维修、故障检查等有偿服务;B 公司支持范围内的类似于 C 公司的企业有 300 家。

D 公司主要负责生产和销售电脑备件中常用的数据线、跳线接口,公司生产基地在廊坊,在北京有自己的一个办事处。D 公司的大客户中有一家为 R 公司;还有其他三家公司作为 R 公司的供货商会与 D 公司产生供货竞争关系。

动手画一下: 请拿出一张纸绘制 R 公司的供应链结构图。

主 知识链接

如何利用 SCOR 模型绘制供应链结构图

分析供应链,可以用的较成熟的模型是供应链运作参考模型,即 SCOR 模型。那么什么是 SCOR 模型?该模型有什么用呢?

SCOR (Supply-Chain Operations Reference-model) 是由美国的国际供应链协会 (Supply-Chain Council) 开发支持,适合于不同工业领域的供应链运作参考模型。该模型包括一整套流程定义、测量指标和比较基准,以帮助企业开发流程改进的策略。该模型如图 1-2 所示。

SCOR 应该涵盖:

- ① 客户之间的相互往来,包括从订单输入到货款支付;
- ② 所有产品(物料实体和服务)的传送,从供应商的供应商到客户的客户,包括设备、原材料、配件、大批产品、软件等;
- ③ 市场之间的相互影响,从对累计总需求的理解到每项订单的完成。

请注意：你绘制的 R 公司的供应链结构图是否满足了上述三点？给自己作个评价。

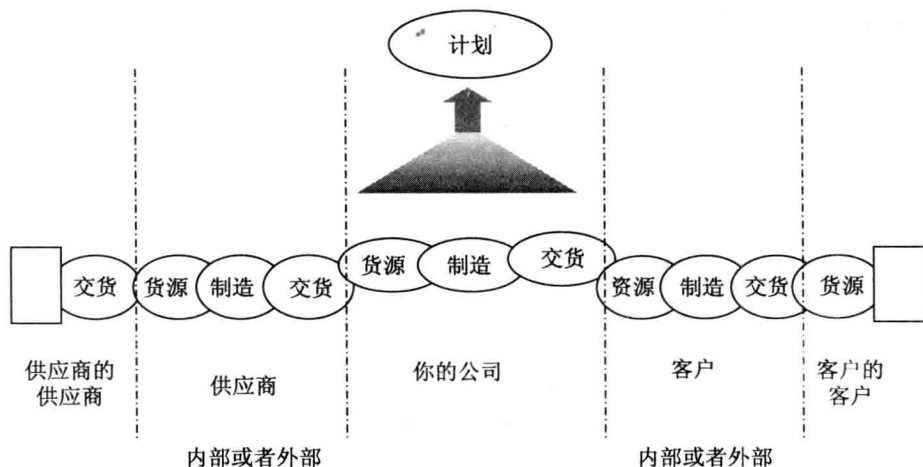


图 1-2 SCOR 分析模型

在制造型企业的供应链中，一般要完成三个最主要的业务过程，一是原材料的采购，二是组装与制造，三是客户订单的交付。而围绕实现这三个主要业务动作，会将工作逐步细化，分解为小的流程、工作程序，从而最终完成产品从原材料到成品交付给客户的各个工作。

以制造型企业为核心，我们可以将上述过程分别用采购链流程、制造流程和订单交付流程三个大的流程串联起来，从而实现从原料采购到成品交付的各个工作内容。

思考：如图 1-3 所示，R 公司被称为供应链中的核心企业。怎样才是供应链条中的核心企业？核心企业一定是制造企业吗？

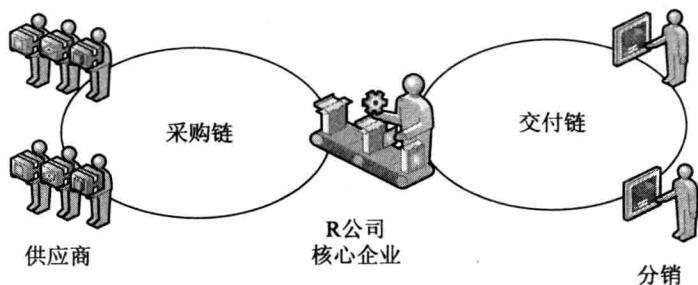


图 1-3 R 公司的供应链模型

1. R 公司的原材料采购流程

R 公司采购物料分为生产性物料采购和非生产性物料采购。生产性物料采购指用于公

公司产品组装加工的原材料、消耗性材料。而非生产性物料采购则主要指办公设备等不直接用于生产产品的物料。

作为库存管理，我们只研究生产性物料的采购问题。图 1-4 是 R 公司物料采购的主流程。

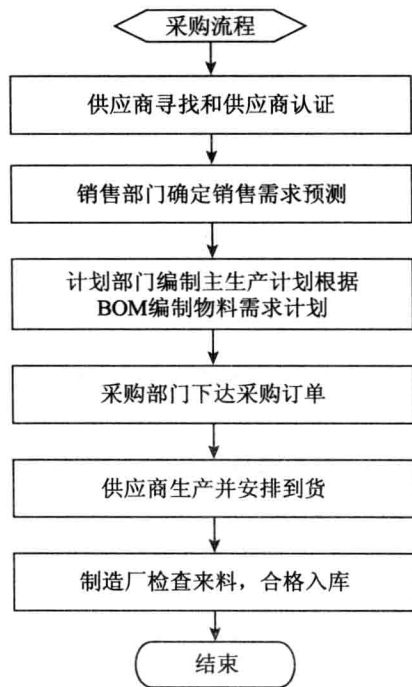


图 1-4 R 公司物料采购的主流程

对于企业规模化的采购，为了保证可以得到质量可靠、供应稳定的产品供应，需要进行供应商的筛选和认证，只有通过认证且合格的供应商，才可以进入公司的供应商候选名单。因此在确认了物料需求以后，采购部门首先需要做的是寻找供应商和认证供应商，落实供应商签约等事务。

进入正常采购阶段以后，作为库存管理的一个重要环节，原材料采购需要在确定了需求的前提下进行。公司生产计划部门按照来自销售端的销售预测或者订单预测编制主生产计划，然后再根据产品的 BOM，使用 MRP 方法编制物料需求计划，从而确认需要新增加的采购需求，然后由采购部门向供应商下达采购订单，供应商接到订单后安排生产，按照采购订单要求的交货时间，将货物运送到 R 公司指定的工厂。

在采购流程中，公司不同部门承担不同的管理职责，按照业务流程，各部门分工协作，完成从需求计划的提出到库存的管理与采购计划的制订，最后完成物料的采购与入库。

2. R 公司的制造管理流程

由于采用事业部体制，公司的制造厂为一个独立的制造平台，承接各个事业部的生产

需求。

一般主生产计划粗略地说明了每个计划区间需要生产的产品数量，而实际生产组装环节还需要由制造厂的排产部门根据生产订单的要求，再结合自身生产线的产能情况，做出更详细的生产排产计划，以保证生产线的最大利用率。

上述业务流程的好处是可以将销售需求，从中期到短期，从成品需求到制造细节管理逐渐细化。中期计划更侧重于总量和期间需求的控制，而短期计划，甚至车间作业计划则倾向于短期需求及制造资源的高效利用。

在大型制造业中，往往有多家制造厂生产同一型号的产品，而这些制造厂分别负责不同区域的产品供货。为了更有效地调度这些资源，中期的制造需求往往是根据不同区域的销售需求分布，由公司的物控或者计划部门制订，然后安排物料的采购，到货后再由制造厂根据上述要求对制造进行细化。这个环节同样需要按照固定的业务流程，由多个部门配合完成。

图 1-5 说明了这种配合的流程和关系。

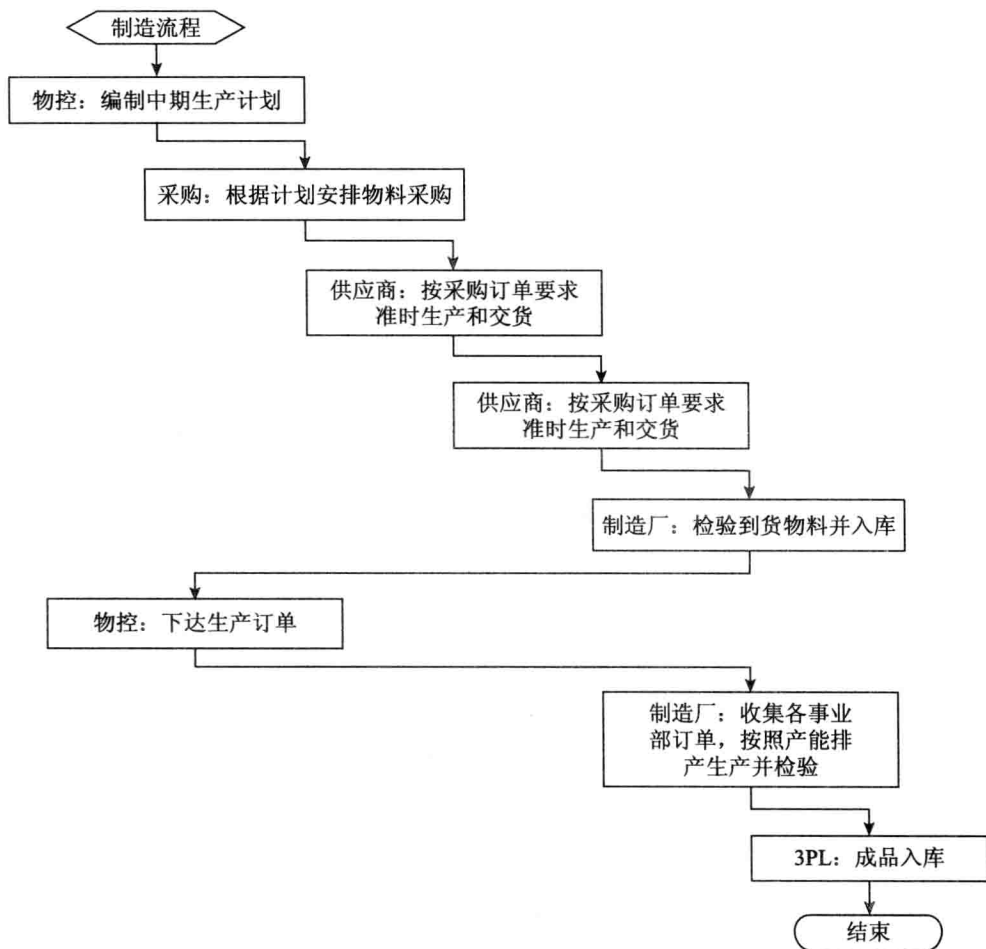


图 1-5 制造管理流程