

第9讲 物流系统化组织设计理论

本章研讨重点

- 物流系统的涵义、特征及典型模式
- 物流系统化的基本理论及其目的与要求
- 物流系统化设计的基本思路及物流系统合理化的一般理论

主要内容

- 9.1 物流系统化的思想
- 9.2 物流系统的典型模式
- 9.3 物流系统化设计的目的和要求
- 9.4 物流系统化组织设计的内容与思路
- 9.5 物流标准化工作
- 9.6 物流系统合理化

引例：乳制品供应链物流系统化组织设计

乳制品奶源源头监控

乳制品过程的自动化

乳制品包装物流过程

西安银桥乳业集团

- 中国西北地区产销量最大的乳制品专业生产企业，始建于1978年底。经过33年的顽强拼搏和不懈努力，集团已发展成为农业产业化国家重点龙头企业、中国学生饮用奶定点生产企业，并跨入了中国乳品行业前六强。集团旗下主导产品“秦俑牌”系列奶粉和“银桥牌”系列液态奶，以专业的品质、过硬的质量、优质的服务和良好的信誉享誉海内外，连续多年在国家质检总局抽检中合格，深受广大消费者的喜爱和信赖。百尺竿头，更进一步。



- 银桥集团秉承“以强壮国人健康为己任，以富裕千万百姓为目标，以构建和谐社会为理想”的理念，为实现“创百亿企业，做百年银桥，打造世界品牌”的发展蓝图和全面建设小康社会的宏伟目标。

物流与供应链组织过程

进厂：公司的原料是液体奶，奶牛集中饲养，挤奶的时候到挤奶线上消毒，集中挤奶，一台设备可以挤四五头奶牛。挤出的鲜奶需要检验，合格的直接收购，不合格不予收购。



2015/11/1

运输鲜奶的罐车有四五十辆，全部是社会车辆，每部车上公司都会配人在途监督，车上也装有温度记录仪。保温罐一天温度变化不超过 3°C 。





加工环节：通过奶源、消毒、检验、称重、收到奶罐里，随着生产需求的各种配方进入前期车间配料，进入整个生产环节。

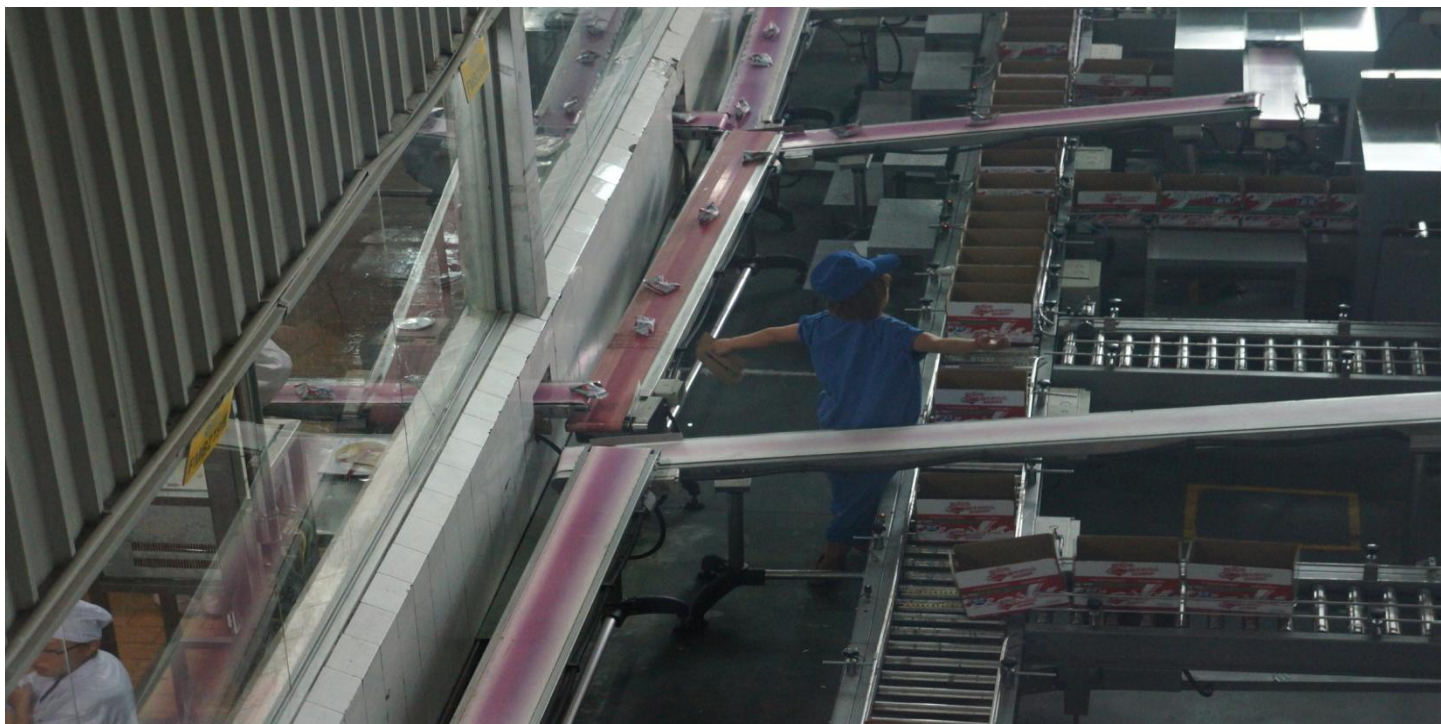


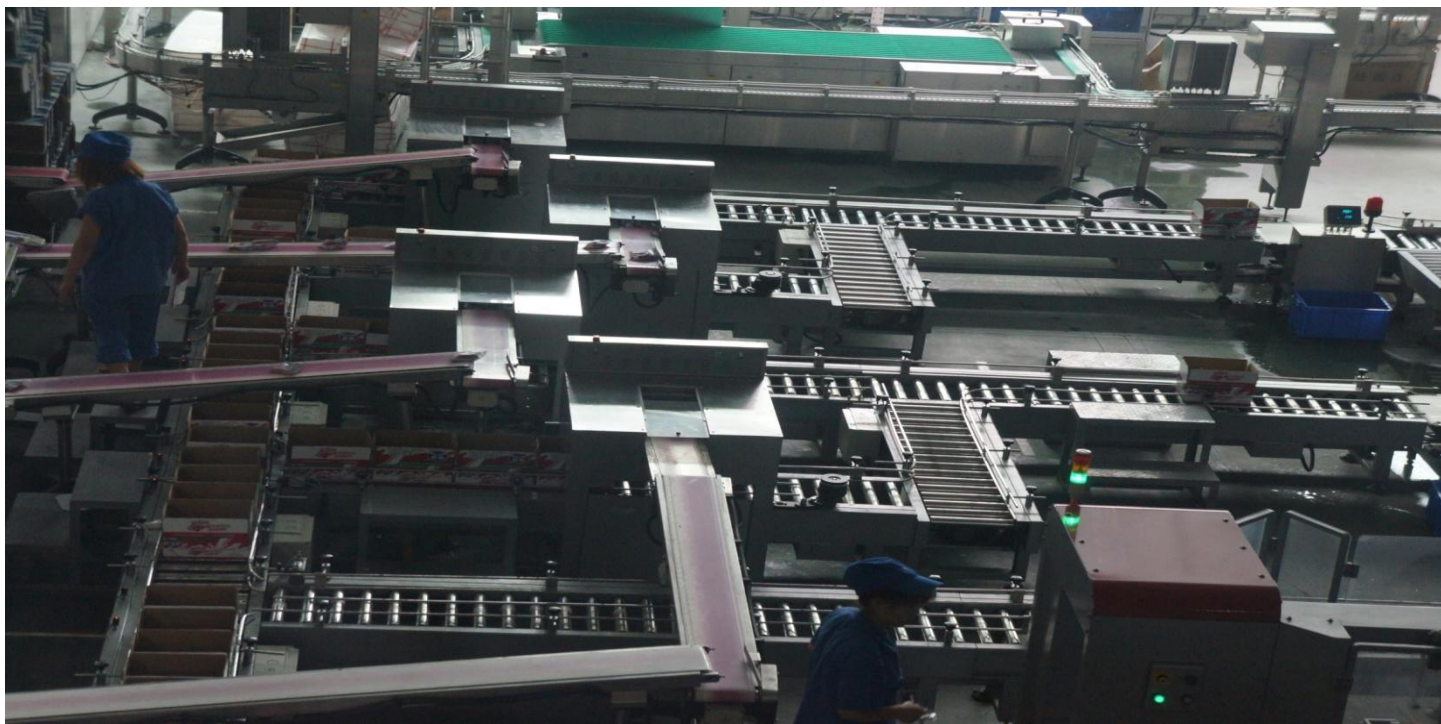
- **检验：从鲜奶到奶成品需要经过4道检验程序：自动化奶站检验员、运输罐运输过程、收购室、检测中心。**

自动化进奶，鲜奶挤出来以后需要检测奶的浓度，运输的每个车上自始至终都有检测员，装有温度记录仪，检测车内温度。检验室专门检测配料元素，测钙、锌含量，以及三聚氰胺，通过美国的设备，其程序是设定好的，两分钟就可以测出含量，检测出是否符合我国的标准。



2015/11/1





出厂：产成品出厂面对的有企业，也有私人。产品运输也是由社会车辆承运，属于第三方运输。每年签一次协议，限制性要求就是只能运输银桥的产品，如果车辆还运输其他的货物，在拉银桥乳业的牛奶之前还要对车内气味进行检验，因为食品行业对这方面要求比较严格。公司对合作方有最低运力保障，如果他们可以接受就签合同，为银桥乳业运输，接受不了就不签了。



运输组织

- 受制于内部物流成本较高，企业的物流成本占销售收入的6%—8%，产品运输远的1000公里左右，运输车型有好几种例如：2吨、3吨、5吨、8吨等，根据实际情况选择车型，运往北京的可能选择5吨，运往江苏的量比较大，可能一次要两辆8吨的车运输。

- 随着供应链的发展，企业物流策略也渗透到各个地方
- 采





2015/11/1





9.1 物流系统化的思想

1. 物流系统及其特征

- 物流系统是为实现既定物流活动目标，由物流固定设施、移动设施、通讯方式、组织结构及运行机制等要素形成的多层次人工经济系统。
- 物流系统属于有人参与决策的大系统，具有一般人工系统的基本特征，诸如集合性、目标性、相关性、层次性和环境适应性等。

9.1 物流系统化的思想

2. 物流系统化及其层次的划分

- 物流系统化是将一定范围的物流活动视为一个大系统，运用系统学原理进行规划、设计、组织实施，从而以最佳的结构、最好的配合，充分发挥系统功效，逐步实现物流合理化的过程。
- 物流系统化可以按不同特征划分为若干层次进行。按物流系统化所涉及的范围，划分为企业、区域、全国和国际物流系统化等层次。

9.1 物流系统化的思想

3. 物流系统化的主体

- 物流系统化运作所涉及的主体，一般为企业，包括第三方物流企业、集团企业等。按物流系统化运作所涉及的主体，物流系统化一般分为第三方物流系统化，集团企业物流系统化，多企业物流系统化，企业集团物流系统化，行业物流系统化等。

9.1 物流系统化的思想

4. 物流系统化的目标

- 物流系统化想要达到的目标与物流系统化工作层次有关。从物流经营角度看，一般要求达到服务性、速送性、规模性、有效利用空间、强化库存控制、完善运行机制、提高区域联运效率等目标。

9.2 物流系统的典型模式

9.2.1 一般物流系统模式

与其他人工系统一样，物流系统同样具有输入、输出、处理（转化）、反馈、调节等多项功能。这种系统模式可以用图9-1表示出来

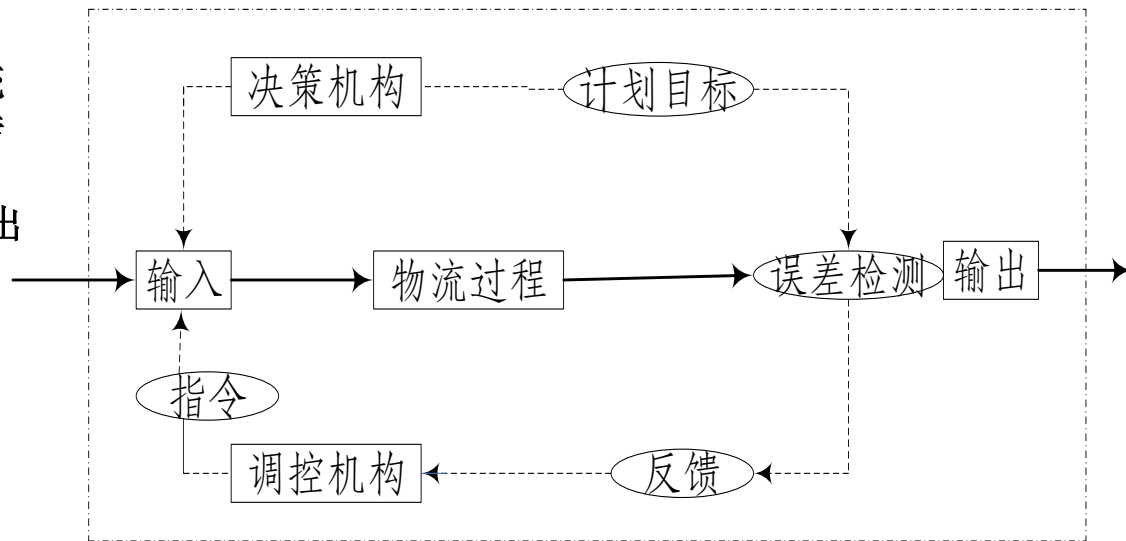


图9-1 典型的物流系统功能模式示意图

9.2.2 物流节点系统

1. 物流节点的类型

- 总结现有的物流设施，典型的物流中心主要有集货中心、送货中心、转运中心、加工中心、配送中心、物贸中心等。

2. 物流中心的功能

- 物流中心是从事物流活动且具有完善信息网络的场所或组织。应基本符合下列要求：a) 主要面向社会提供公共物流服务； b) 物流功能健全； c) 集聚辐射范围大； d) 存储、吞吐能力强； e) 对下游配送中心客户提供物流服务。
- 物流中心的基本功能可以从货物集散中心、物流信息中心、物流控制中心三个层次来认识。

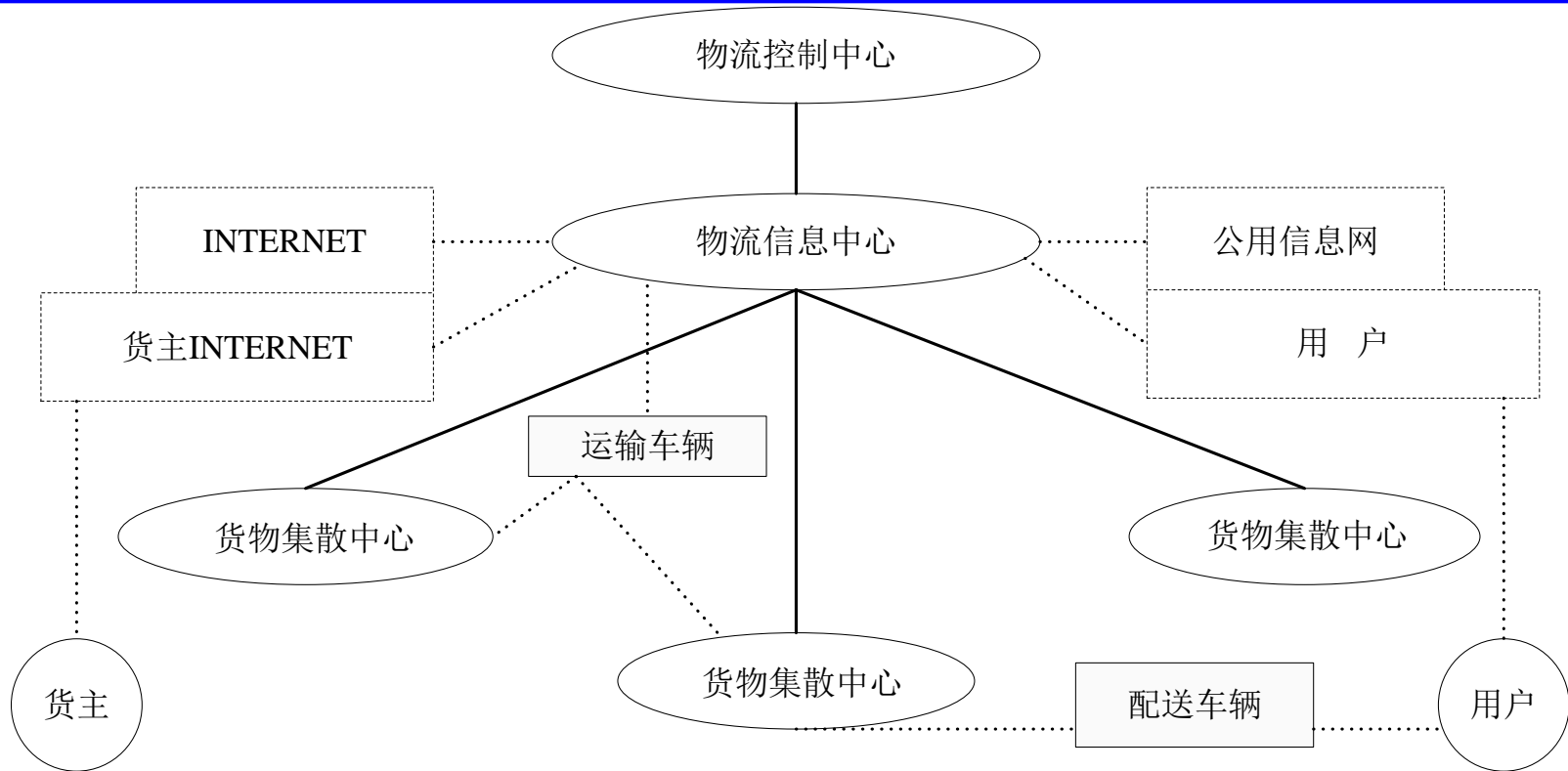


图9-2 物流信息中心与控制中心功能示意图

9.2.2 物流节点系统

3. 物流网络节点的作业功能

- 物流设施作为物流网络的节点，其功能主要体现在物流的仓储及多个环节之中，表9-1是对其进行的简单分类和概括。

表9-1 物流网络节点的功能与作业内容(一)

物流功能分类		作业内容
仓储	贮藏	长时间保管：贮藏型保管，物流节点的基本功能
	保管	短时间保管：流通型保管，物流节点的基本功能
	库存控制	用户仓储物品信息服务，用户仓库功能
配送	集货	电话预约、上门取货
	发货	准时配送

物流功能分类		作业内容
流通加工	加工作业	检查商品，分类，上架，分拣，分配（库内作业）
	生产加工	组装，切片，切断，剪断
	促销加工	询价，单元化，拼装
包装	工业包装	运输包装，保管包装，外包装，内包装，品质保障主体活动
	商业包装	销售包装，单个产品包装，营销主体活动
装卸	装载	从物流设施到运输过程的作业
	卸载	从运输过程到物流设施的作业
信息	物流信息	数量管理：运行，货物跟踪，入库、在库、出库管理
		品质管理：温湿度管理
		作业管理：自动分类
	商流信息	订货、销售：销售地点（POS）、时间、车辆，EDI
金融：与银行的业务		

9.2.2 物流节点系统

4. 物流中心的地位

- 不同性质的物流中心在不同范围物流管理中所起的作用不同。
- 将完整意义上的物流中心，放到道路网与综合运输网、区域经济圈以及在社会经济运行中的枢纽地位和基础功能上来认识，就会看到现代物流研究的主要课题更多地集中在物流总成本控制、物流系统集约化、全国物流系统的构筑等方面，这正抓住了物流效益的重要环节

9.2.3 粮食物流系统

- 粮食物流是指粮食从生产到收购、储存、运输、加工再到销售整个过程中的商品实体流动，以及在流通环节的一切增值活动。它包含了粮食运输、仓储、装卸、包装、配送和信息应用的一条完整的环节链。
- 一些国家已基本实现了“四散化”粮食物流（散装、散卸、散运、散存）和基于信息化、自动化的粮食物流。例如建成钢板筒仓
- 粮食的“四散”流通已形成比较完备的体系，粮食从收购、中转到储运的各个环节都采用散装方式，系统配套，技术先进，经济合理

9.2.4烟草物流系统

- 烟草物流是社会物流的重要组成部分。
- 广义上的烟草物流是指烟草及其制品、沿用原辅料从生产、收购、储存、运输、加工到销售服务整个过程中物质实体运动以及流通环节的所有附加增值活动。
- 狭义上的烟草物流是指烟草行业基于社会职能分工的不同，工业企业、商业企业及相互之间发生的烟草制品和相关物资实物的移动活动，其力争以环节最少、距离最近和费用最低实现行业最大经济效益，促进生产，满足消费。

9.3 物流系统化设计的目的和要求

物流系统化工作的核心内容是物流系统化的整体构思和设计，它包括物流系统化组织设计和技术设计两大部分。正确地进行物流系统化组织设计是科学合理地组织物流过程的重要前提，也是进行技术设计的基础。

9.3.1 物流系统化设计及其原则

1. 物流系统化设计的含义

- 物流系统化的设计工作包括组织设计和技术设计两大部分

2. 物流系统化组织设计的原则

- 物流系统化组织设计中的一个十分重要的问题是在物流服务水准和物流成本之间寻求平衡。物流系统化设计应注意这几个方面：确定系统要素和边界；加强通信信息手段；注重批量化、集装箱化和物流效率化；尽量采用直达运输，减少不必要的中转环节；增强物流管理功能；扩大延伸服务能力；强化网上计划工作能力与水平。

9.3.2组织设计的准备工作和基本要求

1. 组织设计的准备工作

分析物流的种类、性质、重量、体积及流向分布，分析不同季节、月份（周、日、时）的物流业务量及波动规律，并掌握有关数据资料

分析物流的流向、构成、业务规模、功能要求、服务价格等因素，并掌握相关的数据资料

分析物流系统的服务项目、服务方式、服务水平，以及实现物流系统化的目标，掌握物流的连贯性、准时性，以及物流服务质量与成本费用关系等资料

审查物流系统中的物流工艺、作业方式、运作效率，物流系统各环节工艺间衔接方式与方法，并掌握有关方面的数据资料

核查物流系统中已有的资源与尚缺的资源，掌握可利用的资源、数量及来源等有关的数据资料。

搜集、整理与物流系统化组织设计有关的其它数据资料

物流系统组织设计的基本要求

物流系统化因对象、范围、性质、功能不同，对系统化的目标与要求相应也会产生差异，但从物流系统化的本质特征分析，以下几项要求是具有一般性的。

服务达到优质水准

供应实现链式管理

外协形成网络体系

物流实现连贯运行

9.4 物流系统化组织设计的内容与思路

9.4.1 第三方物流网络及经营特点

- 物流网络化是物流系统化的基本形式之一，建立物流网络是实现区域物流系统化的基本前提。
- 第三方物流网络一般由基础设施网、经营组织网和物流信息网复合而成，包括业务点、物流中心（配送中心、仓库）、区域运输站场、营业线路、控制中心及综合物流信息网等内容。

9.4.2 物流系统化组织设计的内容

提高组织设计的质量，重点是做好以下几方面的组织设计工作：

- 明确物流系统的目标，就是确立物流系统化纲领、明确物流系统化指导思想的过程
- 设计一体化物流系统
- 关注物流技术的应用
- 设计运营机制，包括利用市场配置物流资源的机制
- 物流系统标准化与控制机制

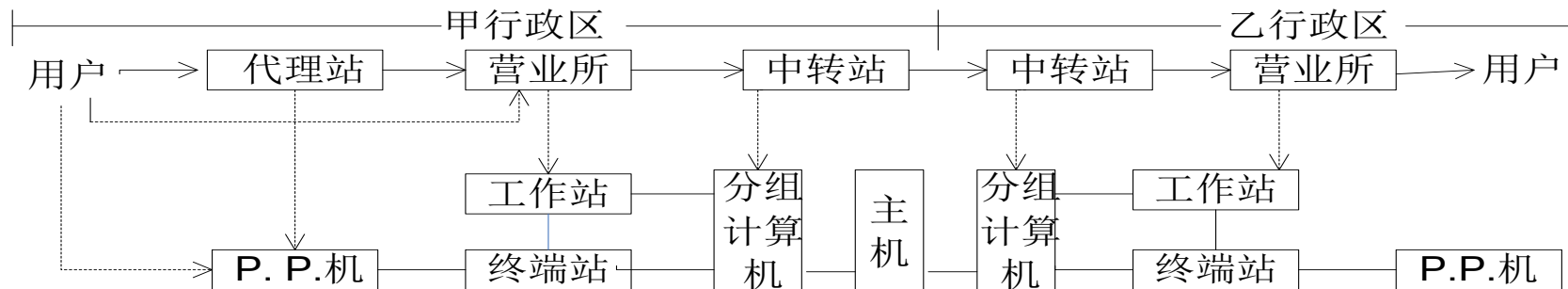
9.4.3 物流系统组织设计的思路

对第三方物流经营者而言，物流系统化组织设计过程必须树立以下几个基本观点：

- 以优质服务水准满足社会物流需求的观点
- 从物流全过程考察物流费用的观点
- 以“用户成功之日，就是物流经营者成功之时”的思想参与用户物流管理过程
- 以致力于创新作为竞争手段的观点
- 案例9- 1：“户到户特快递送”系统

案例9-1：“户到户特快递送”系统

- 以日本大和运输株式会社开发的宅急便系统，即“户到户特快递送”为例。该系统成功运作的关键技术是电子信息技术。由主计算机、分组计算机、工作站（计算机）等组成的“黑猫”综合信息系统，是宅急便系统运作所依托的计算机信息网络。其中，便携式终端机(P.P.机)以及集成线路卡(IC)的开发与应用形成了“大和”技术创新的特色内容，成为该企业的专有技术。该物流过程各主要环节与“黑猫”综合信息系统的运行过程可参见图8-3。



从“户到户特快递送”的几个特点：

- (1) **用户至上、方便用户的经营观念—观念创新**用户可直接与营业所联系，也可就近交给代理店办理托运。
- (2) **“站”“店”联网、信息集成的经营控制—运作创新。**
- (3) **以少聚多、“点”“面”转换的经营方式—组织创新。**
- (4) **分散经营、集中控制的管理模式—管理创新。**

可见，从主计算机（3台）、分组计算机（59台）到工作站计算机（800台左右）都是商业化技术的应用，重要的是便携式终端站（1500多台设备）和便携式终端机（约3.2万只）构成了其技术创新的核心内容。

而这一核心内容奠定了“大和”市场领先者的地位。





宅急送

- 北京宅急送快运股份有限公司 (BEIJING ZJS EXPRESS, Ltd., 缩写为ZJS), 简称宅急送, 是中国一家民营的快递承运商和包裹运送公司。总部位于中国北京, 由陈平先生成立于1994年。现时宅急送每天为中国大陆和香港特别行政区超过31个省市的顾客提供限时速递服务, 主要竞争对手包括中国速递服务公司、顺丰速运、及申通快递。

2015/11/1

代收货款(COD)	满足收件人货到付款的需求,在标准的门到门快递服务之外,代发件人收取货款。可提供多种退款周期
保险保价	提供可选的保险或保价服务,降低货物运输风险包
包装服务	提供17种不同规格的标准包材和若干种包装辅料,代为包装,免除客户自己包装的麻烦
贵品服务	每件货物声明价值超过5000元,提供特别的贵品操作服务--特有的操作资源和操作流程,以降低贵品运输风险
签单返回	待收件人签字后,返回宅急送运单或客户自制文件,以提供客户交易证明
异地调货	A城市客户下单,B城市取件,派送至C城市。多点发货,一点结算
短信签收	货物签收后以短信形式通知发货方快件已成功签收,提供实时妥投证明
短信提示	取货后,通过短信发出派送提示信息给收件人,预先通知快件起运
开箱验货	按装箱清单清点商品组件完备性,收件人直接验货;可有效提高客户(收件人)对发货企业的满意度
改地址派送	到达指定派送城市后,客户要求更改收货地址
等候送件	适用于整车大批量货物派送,应收件人要求,派送货物时等候客户签收
定时派送	超过标准时限2天以上,按客户要求的时间送货
定制报表	按客户要求提供报表或登录客户系统进行操作,节省发货人统计工作,方便客户掌握发货情况
驻站服务	宅急送员工长期进入客户公司提供专职服务工作

2015/11/1

宅急送

- **标准快递：在当日截件时间前取件，发往重要城市/地级城市1-2天送达，发往县级城市2-3天送达** 具体递送时限，因始发/到达城市和托运日有所不同；部分偏运城市，需增加额外转运时间 送达时间：
 - 办公地址，承诺18:00前送达
 - 居民地址，承诺21:00前送达
- **经济快递：在当日截件时间前取件，发往重要城市/地级城市2-4天送达，发往县级城市3-5天送达** 具体递送时限，因始发/到达城市和托运日有所不同；部分偏运城市，需增加额外转运时间 送达时间：
 - 办公地址，承诺18:00前送达
 - 居民地址，承诺21:00前送达



2015/11/1

9.5 物流标准化工作

9.5.1 物流标准化及其作用

1. 物流标准化的涵义

- **物流标准化是按物流合理化的目的和要求，制定各类技术标准、工作标准，并形成全国乃至国际物流系统标准化体系的活动过程。**
- **其主要内容包括，物流系统的各类固定设施、移动设备、专用工具的技术标准；物流过程各个环节内部及其之间的工作标准；物流系统各类技术标准之间、技术标准与工作标准之间的配合要求，以及物流系统与其他相关系统的配合要求。**
- **根据《中华人民共和国标准化法》的规定，中国的标准分为四级：国家标准、行业标准、地方标准及企业标准。**

2.物流标准化的基本作用

- **物流标准化是建设物流系统的基础工作**
- **物流标准化是实现物流系统作业现代化的前提条件**
- **物流标准化是加速物流过程的主要手段**
- **物流标准化是降低物流成本，提高物流效益的重要措施和手段**

9.5.2 物流标准化的内容

1. 物流标准化的基点

- 进入流通领域的货物（物品）大致可以分为三类：零星货物、散装货物与集装货物
- 零星货物、散装货物都难以在物流网络节点上实现操作及处理的标准化，而集装货物在物流节点上容易实现标准化作业
- 根据国内外物流现状和发展趋势分析，集装货物是未来物流通行的主导形式；散装货物也可以建立标准化体系；零星货物在特定的条件下，可以向集装货物转化。

2.物流标准化的重点

- **配合性是建立物流标准化体系的重点内容**
- **物流活动是与运输车辆、装载器具、装卸设备、集装箱等的制造系统，以及货物仓库、货架、货柜等仓储系统等密切联系在一起的**
- **货物集装的基本单位与物流过程的固定设施、移动设备、专用工具的配合就成为物流标准化的重点内容**

9.5.3 物流标准的类型和主要内容

1. 大系统配合性及统一性标准

- **物流标准**包括物流用语的统一性标准、物流计量单位标准、物流专业术语标准等在内的有关标准，其中，最主要的标准分为两方面：专业计量单位标准和物流专业术语标准。
 -
- **物流统计、核算标准化**是建立物流信息的前提，应该在以下几方面确定标准：统计核算文件格式标准化；统计核算方法和业务程序标准化；商业经贸文件及业务程序标准化；其它适应计算机、网络通信、数据和文件格式标准化的有关标准

2.物流分系统技术标准（一）

物流分系统技术标准主要内容有以下几方面：

- 运输设备标准，主要包括两部分
- 一是指物流系统中运输车辆等移动设备的标准，如机车、卡车、轻型货车、拖挂车、货船等；
- 二是为保证各种移动设备之间以及与固定设施之间的有效衔接所要求的货物、集装箱、载重能力、船舱尺寸、运输环境等的标准，例如制定车厢、船舱尺寸标准、载重能力标准
- 作业车辆标准，主要指搬运车辆标准。
- 传输设备标准，主要是各种水平、垂直式传输机械、起重机、提升机的尺寸和传输能力等的技术标准。

2.物流子系统技术标准（二）

物流子系统技术标准主要内容有以下几方面：

- 仓库技术标准，主要包括仓库尺寸、建筑面积、有效面积、通道比例、总吞吐能力等技术标准
- 托盘系列、集装箱系列标准，主要包括托盘、集装箱等系列尺寸标准
- 货架、储罐标准，包括货架净空间、载重能力，储罐容积、尺寸标准。其他技术标准，如包装、货物、储罐等的技术标准
- 站台技术标准
- 不同站场技术标准
- 其他相关技术标准

3.工作标准

- **工作标准**是指对工作的内容、方法、程序和质量所制定的标准。工作标准包括作业规范，划分了各种岗位的职责、权力、业务内容、检查监督与措施，从而使物流系统具有统一的工作方式。
- 工作标准应包括的主要内容有：①各经营单位经营方式及各经营单位间采用的协作方式；②物流程序及监控、查询方式；③车辆运行调度方式；④物流信息处理方式；⑤岗位交接工作程序；⑥运输、装卸、配送作业规范；⑦仓储作业规范等

9.5.4 物流模数与物流标准化方法

- **物流模数**（logistics modulus）是物流设施与设备的尺寸基准，是物流标准化、系统化和合理化的基础。物流模数可分为物流基础模数、物流集装模数、物流建筑模数等。
- 物流标准化的重点在于通过制定标准规格尺寸来实现物流过程的连续性。例如，ISO中央秘书处及欧洲各国已基本认定600×400（mm）作为基础模数尺寸，目前使用的托盘标准主要有1200系列、1100系列、1140系列和英制系列。

9.6 物流系统合理化

9.6.1 物流合理化和物流管理体制

- 研究物流系统的最终目的是追求社会物流合理化。所以，一方面要从技术、组织和管理等角度研究社会物流系统化问题，另一方面也要从中国物流体制的改革角度研究社会物流系统化，随着经济体制改革的日益深化，社会物流正在趋于合理化。

9.6.2 物流合理化的思路

物流合理化的思路可以分为两大部分或两个阶段，其一是局部合理化过程；其二是整体合理化过程。

- **局部合理化。**在物流合理化的第一阶段就是要使构成物流活动的包装、运输、装卸搬运、仓储、信息处理、流通加工等各项物流功能分别实现合理化。
- **整体合理化。**整体合理化是物流合理化的高级阶段，重点是使所研究的物流过程达到整体合理化。在整体合理化过程中也存在构成物流系统因素之间、各子系统之间，以及服务水准、物流技术和经营成本之间的权衡比较。

9.6.3 物流合理化的主要步骤

- 制定物流战略、方针和措施
- 确定物流网结构
- 设计物流管理系统
- 综合评价物流系统
- 在多次运行与评价过程中，进一步完善物流系统，并从小范围合理化逐步走向大范围合理化。

本章小结

- 物流系统化设计的目的和要求
- 物流系统化组织设计的内容与思路
- 物流标准化工作
- 物流系统合理化

思考题

- 1.什么是物流系统，物流系统有哪些特征？
- 2.物流中心的功能有哪些，典型的物流中心分哪几类？
- 3.如何认识粮食、烟草等典型的物流系统？
- 4.什么是物流系统化的组织设计，其设计的基本要求有哪些？
- 5.什么是物流标准化，为什么要实行物流标准化？