



信息系统开发

- 信息系统开发的组织工作
- 第一阶段 系统规划
- 第二阶段 系统分析
- 第三阶段 系统设计
- 第四阶段 系统实施





第二阶段 系统分析

- 解决“做什么”的问题
- 分析现有业务与流程，提出新的方案
- 主要步骤
 - 需求分析
 - 组织结构与功能分析
 - 业务流程分析
 - 数据流程分析
 - 功能/数据分析
 - 新逻辑方案的建立
 - 案例





1) 需求分析

- 分析与设计的基础
- 详细调查目的：掌握现行系统现状，发现问题，搜集资料
- 调查范围
 - 系统环境
 - 管理功能
 - 业务流程
 - 数据流程
 - 管理方法





1) 需求分析

- 调查方法
 - 查阅资料
 - 调查表
 - 调查会
 - 参加业务实践
- 收集资料
 - 单证
 - 报表
 - 数据要求
 - 处理方法





2) 组织结构与功能分析

- 主要工作
 - 组织结构分析
 - 业务与组织结构的关系
 - 业务的主要功能
- 形成的文档
 - 组织结构图
 - 组织业务关系图
 - 业务功能一览表（略）



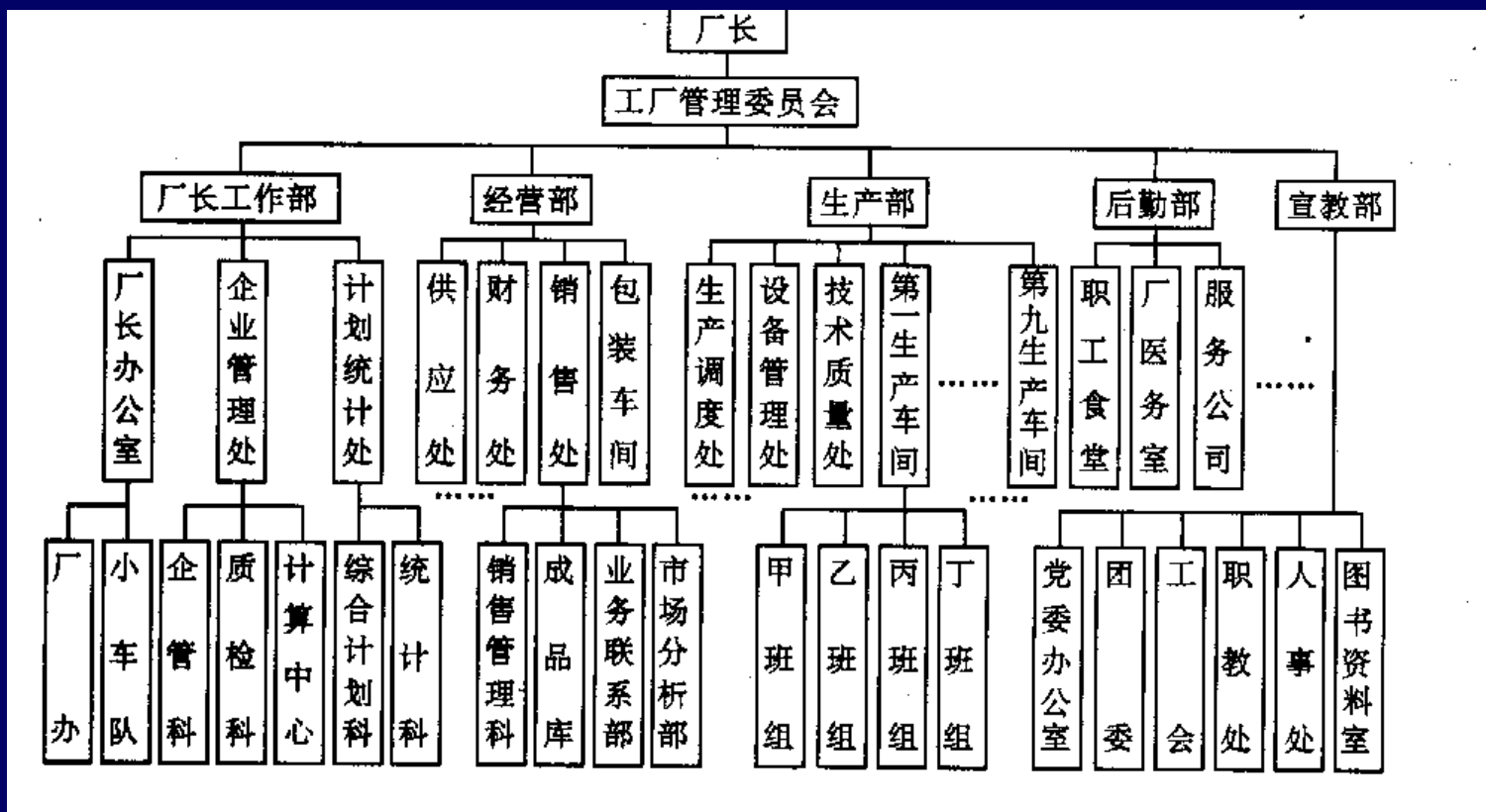


组织结构图

- 将调查中了解到的组织结构具体化
- 反映组织内部隶属关系的树形结构图
- 只包括与业务有关的组织和部门



组织结构图举例





组织业务关系图

- 反映组织内部各个部门承担的业务时的关系
- 横向为部门
- 纵向为业务
- 中间填写业务关系
 - * 主要业务
 - √ 相关单位
 - × 辅助单位



组织业务关系图举例

功能	序号	联系的 业务	组织的程度																
			计划科	质量科	设计科	工艺科	机动科	总工室	研究所	生产科	供应科	人事科	总务科	教育科	销售科	仓库		
功能与业务	1	计划	*						✓		×	×					×	×	
	2	销售		✓													*	×	
	3	供应	✓								×	*						✓	
	4	人事											*	✓	✓				
	5	生产	✓	×	×	×			*		*	×					✓	✓	
	6	设备更新					*	✓	✓	✓	×								
	7	∴ ∴																	

图中：

“*”表示该项业务是对应组织的主要业务(即主持工作的单位)；

“×”表示该单位是参加协调该项业务的辅助单位；

“✓”表示该单位是该项业务的相关单位(或称有关单位)；

空格：表示该单位与对应业务无关。





3) 业务流程分析

- 主要工作
 - 分析业务的处理过程
 - 发现处理流程的缺陷
 - 为优化做准备
- 形成的文档
 - 业务流程图





业务流程图 (Transaction Flow Diagram TFD)

- 用符号和连线表示某个业务的处理过程
- 按业务的实际处理步骤和过程绘制

业务流程图中的符号



业务处理单位



业务处理功能描述



表格 / 报表制作



数据 / 文件存档



收集 / 统计数据



信息传递过程





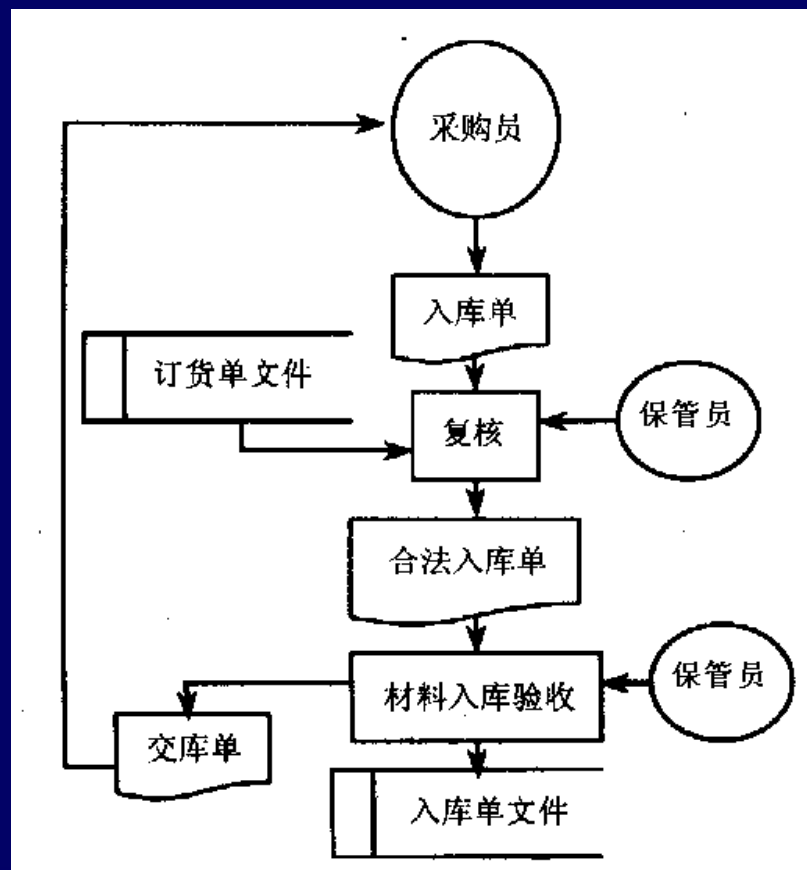
某仓库的入库业务举例

材料入库步骤

1. 采购员提交入库单
2. 保管员查定货单，核实入库单
3. 保管员验货
4. 保管员填写入库记录和入库收据给采购员



某仓库的入库业务业务流程图





4) 数据流程分析

- 分析数据流动、处理和存储的过程 以业务流程图为基础，从数据流动过程来考察实际业务的数据处理模式
- 抽象地反映信息的输入、加工、存储和使用的情况
- 数据流程图(Data Flow Diagram DFD)

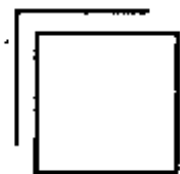




数据流程图 (Data Flow Diagram DFD)

- 按业务流程图理出的业务流程顺序, 绘制数据流程图
- 基本符号
 - 外部实体
 - 数据流动
 - 数据处理
 - 数据存储
- 自顶向下分层展开绘制

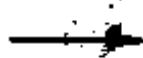
基本图例符号



外部实体



数据存储



数据流

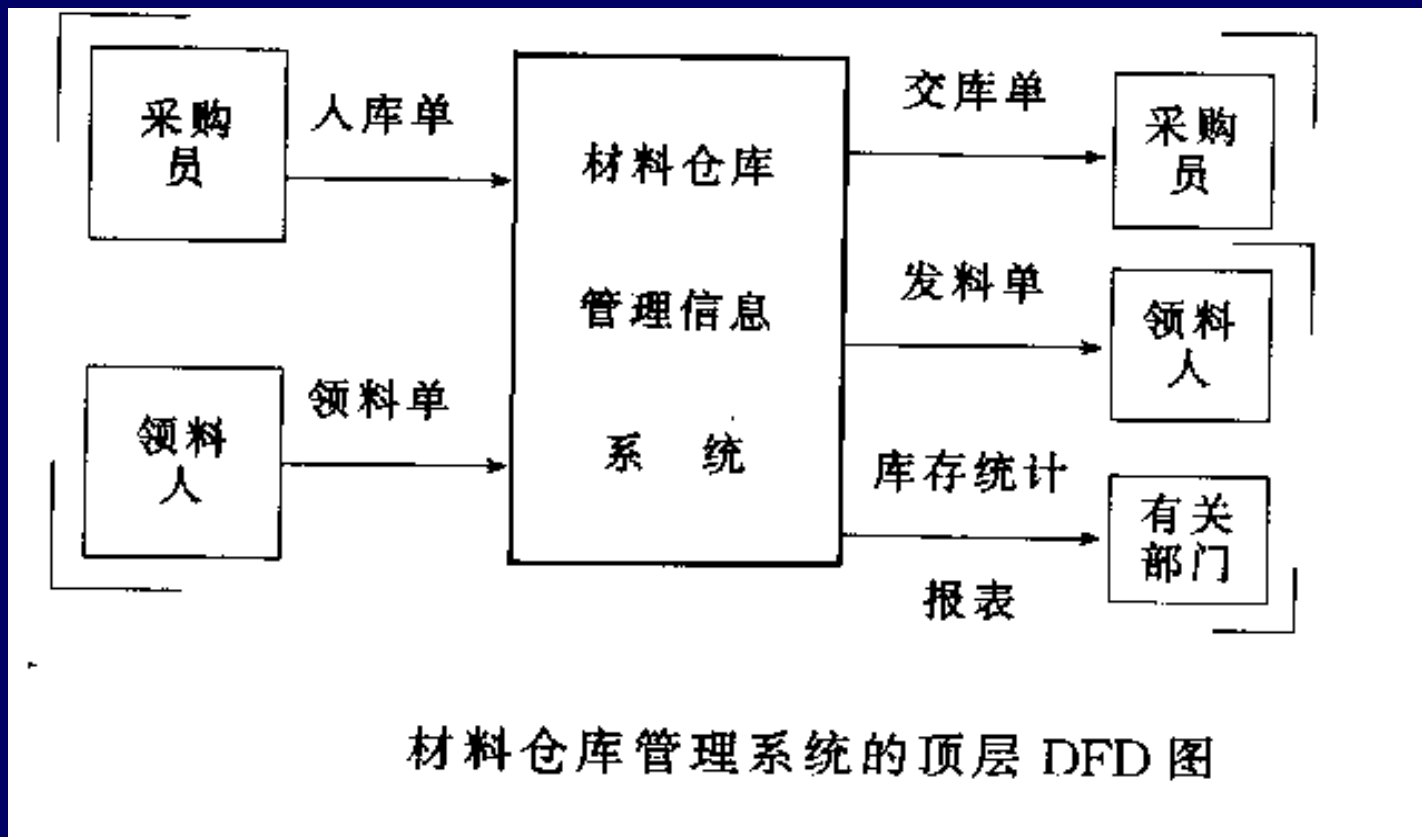


处理过程

图 18.9 方框图图形符号



仓库管理数据流程图（顶层）



仓库管理数据流程图（第2层）

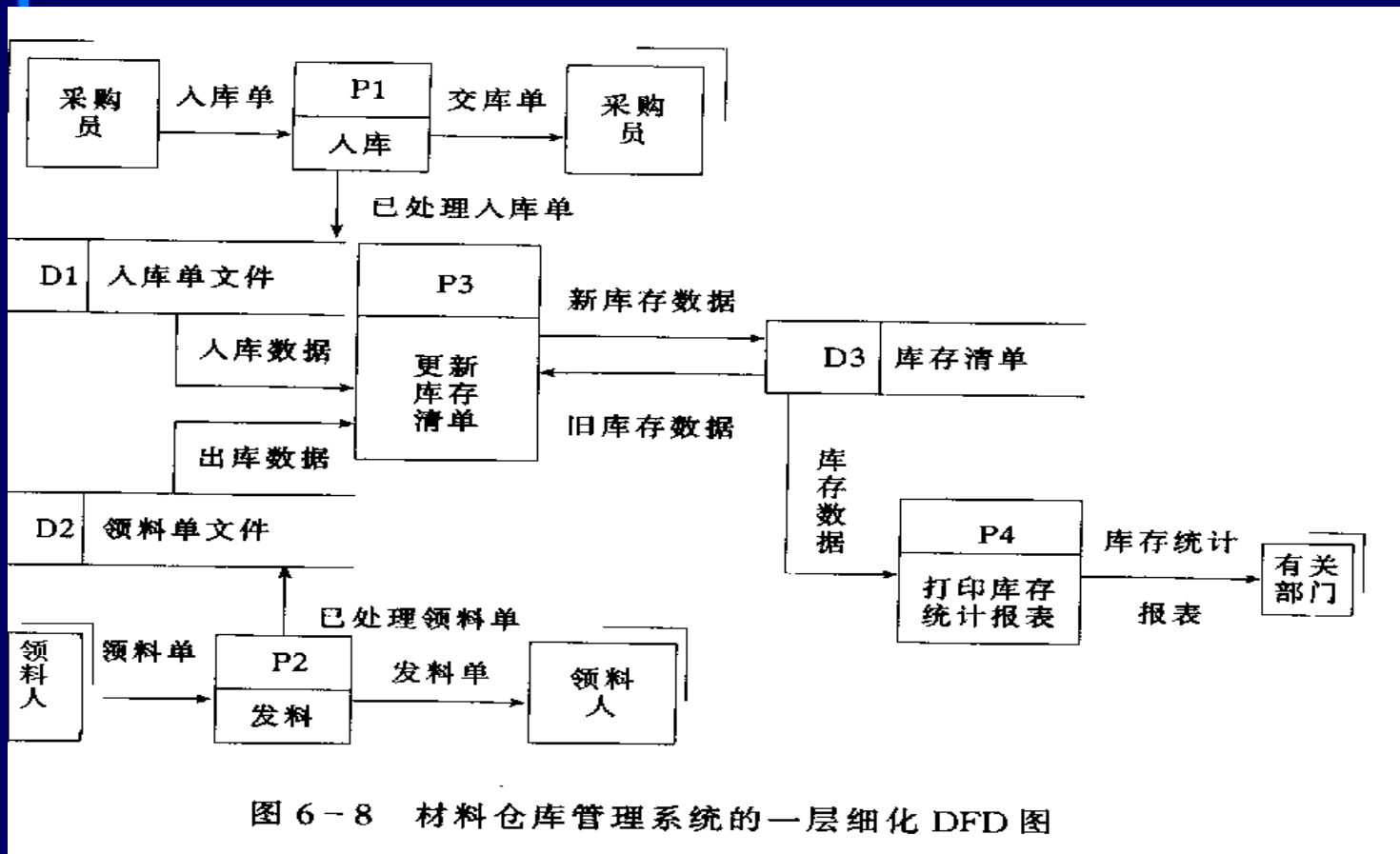


图 6-8 材料仓库管理系统的一层细化 DFD 图

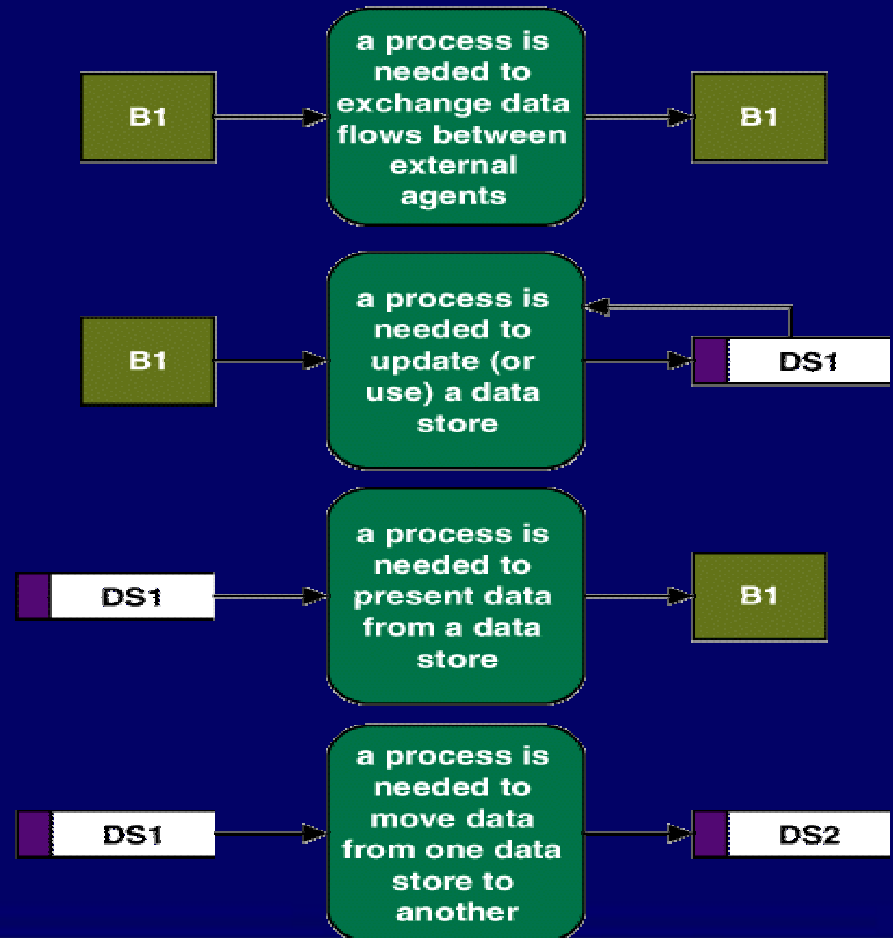
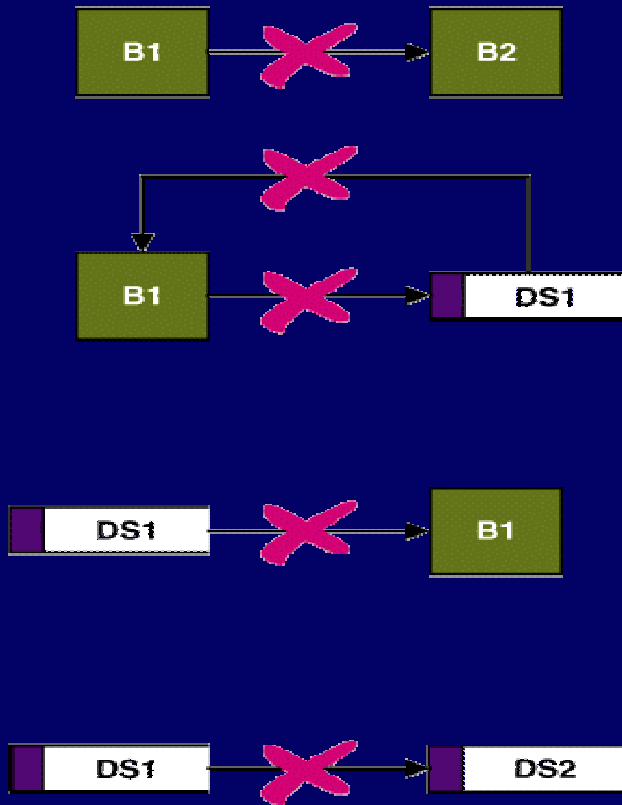
Illegal Data Flows



Illegal data flows



Corrected data flows





5) 数据与功能分析

- 数据类与相关功能结合，以确定系统的结构
- 目的：划分子系统
- 数据分析：形成U/C矩阵
 - 表示业务（行）与数据类（列）的关系
 - U(Use)：使用数据
 - C(Create)：建立数据
- 数据正确性分析
 - 每个数据类都有为其创建和使用的业务
 - 每个业务都应至少使用一个数据类



U/C矩阵(数据与业务的关系)

功 能	数据 类	客	订	产	工	材	成	零	材	成	职	销	财	计	设	物	任	列	
		户	货	品	艺	料	本	件	料	本	工	售	务	划	备	资	务	号	
					流	表		规	库	存		区	计	划	负	供	单	Y	
经营计划			U				U												
财务规划							U				U		U	C					1
资产规模											U		C	C					2
产品预测		C		U								U	U						3
产品设计开发		U		C	U	C		C				U							4
产品工艺				U		C		C	U					U					5
库存控制								C	C										6
调 度				U	U				U							U	U		7
生产能力计划					U										U		C		8
材料需求				U		U									C	U			9
操作顺序					C				U								C		10
销售管理		C	U	U						U		U							11
市场分析		U	U	U								C							12
订货服务		U	C	U						U		U							13
发 运			U	U						U		U							14
财务会计		U	U	U						U	U								15
成本会计			U	U			U						U						16
用人计划											C								17
业绩考评																			18
行 号 X		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		19

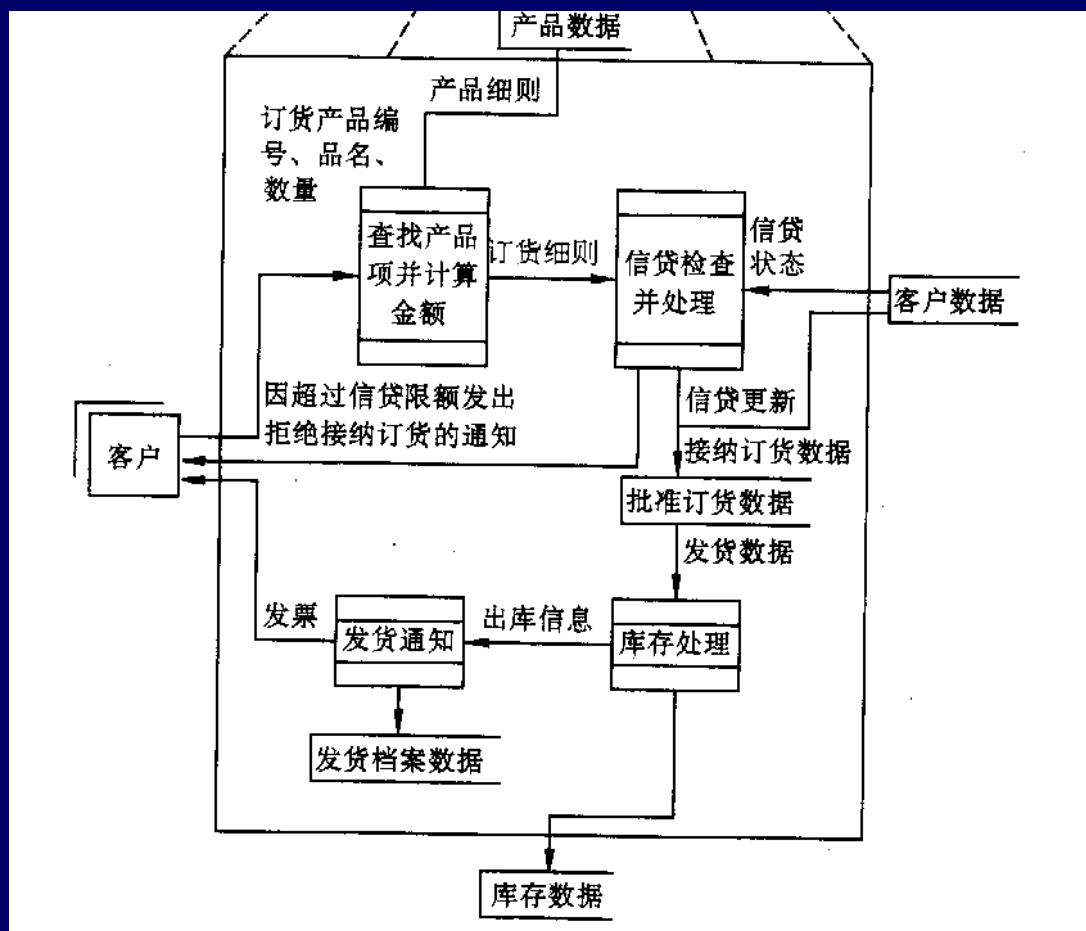
图 18.8 U/C矩阵



功能 \ 数据类		计	财	产	零	材	原	成	工	机	材	操	客	销	订
		划	务	品	件	料	材	品	作	器	料	作	户	售	货
		务	品	格	表	存	存	令	荷	应	序	序	域	域	货
经营计划	经营计划	C	U												
	财务规划	U	U												
	资产规模		C												
技术设备	产品预测	U		U									U	U	
	产品设计开发			C	C	U							U		
	产品工艺			U	U	C	U								
生产制造	库存控制						C	C	U		U				
	调度			U					C	U					
	生产能力计划									C	U	U			
	材料需求			U	U						C				
	操作顺序								U	U	U	C			
销售	销售区域管理			U									C		U
	销售			U									U	C	U
	订货服务			U									U		C



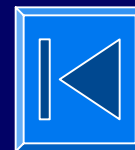
订货处理的展开图





功能/数据分析

- 对U/C矩阵进行正确性检查
 - 完备性
 - 一致性
 - 无冗余
- U/C矩阵求解
 - C靠近矩阵对角线
 - 划分子系统





新系统逻辑方案的建立

- 合理的业务处理流程
- 数据与数据流图
- 新系统的逻辑结构
- 系统分析报告



某公司管理系统功能模型

图 6-28

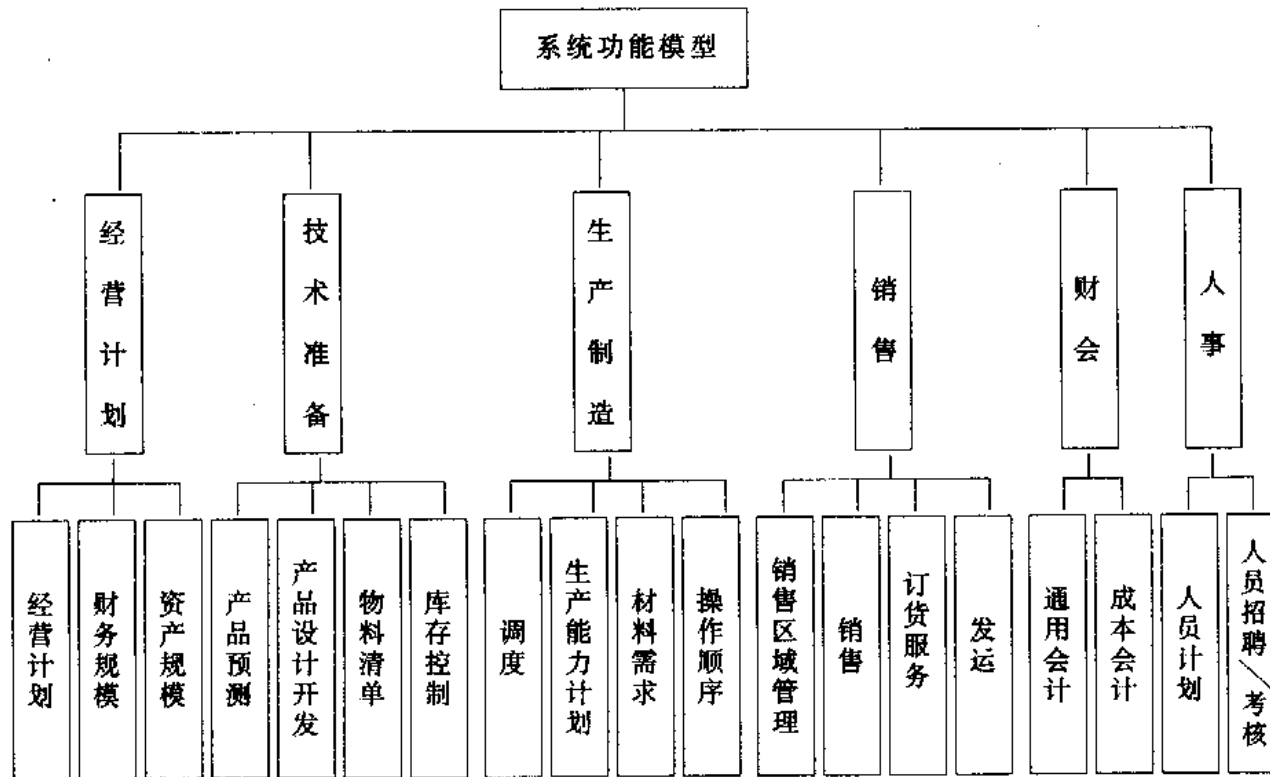
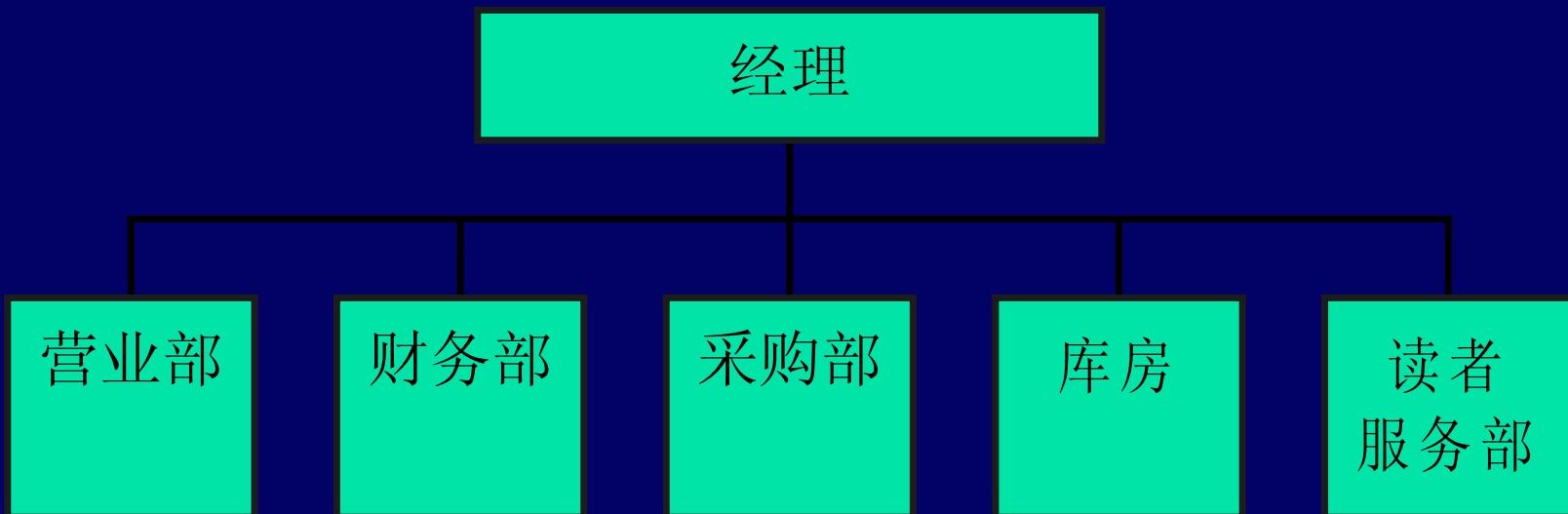


图 6-28 系统层次功能模型

案例：书店组织结构图



组织/业务关系分析

	营业部	采购部	财务部	库房	服务部
定货					
销售					
计划					
采购					
入库					
出库					





业务功能一览表





业务流程图





U/C矩阵





数据流程图





U/C矩阵求解，子系统划分





新系统的逻辑方案

