

# 软件工程



## 第2章 可行性分析

*用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决。*



## 可行性研究的目的

- 目的不是要解决问题，而是确定问题是否值得去解决
- 用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决



# 可行性研究的任务

- 最根本的任务是对以后的行动方针提出建议
- 如果问题没有可行的解，应该建议停止这项开发工程，以避免时间、资源、人力和金钱的浪费
- 如果问题值得解，应该推荐一个较好的解决方案，并且为工程制定一个初步的计划



# 可行性研究的任务

技术可行性

使用现有的  
技术能实现  
这个系统吗？

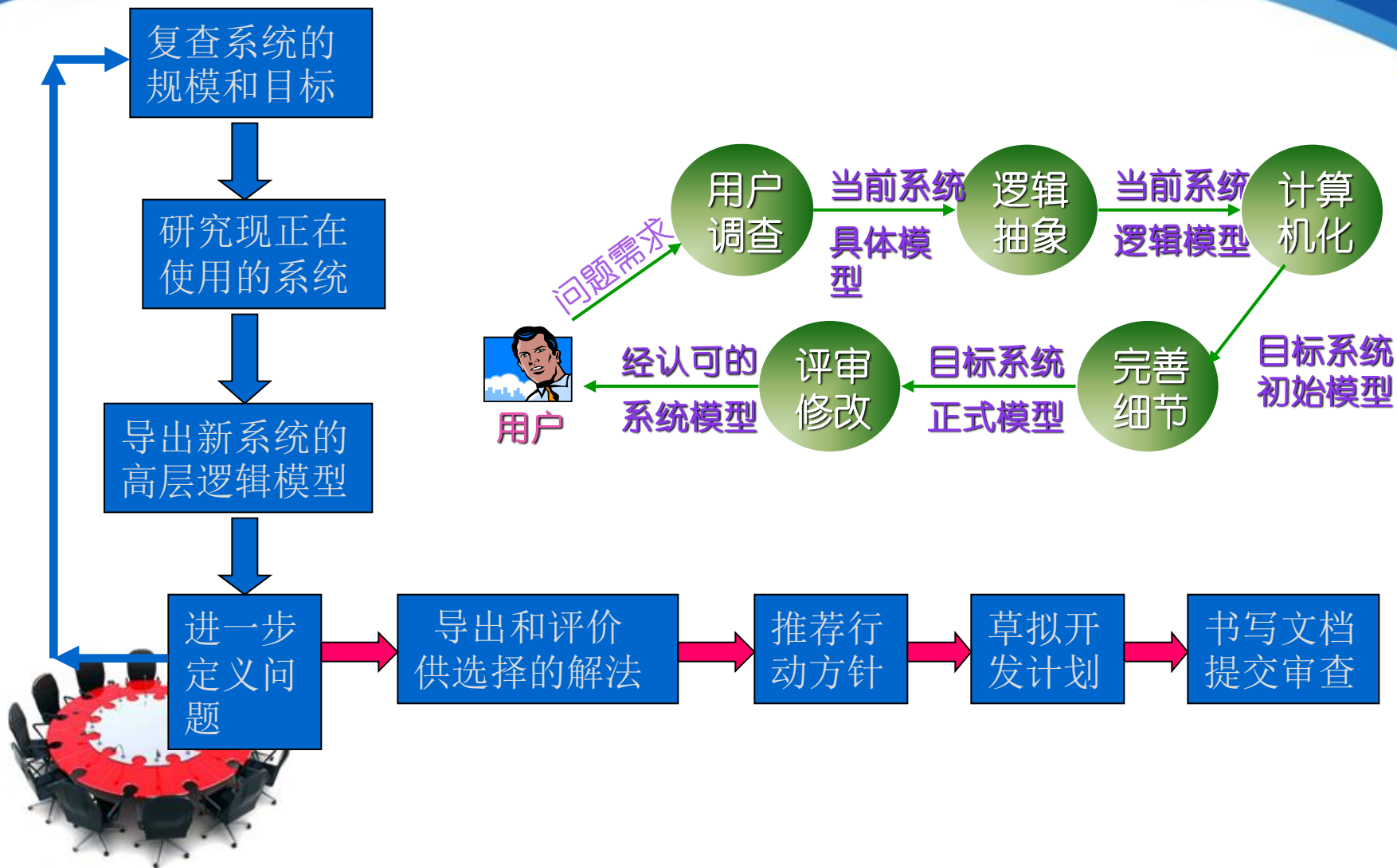
经济可行性

这个系统的经  
济效益能超过  
它的开发成本  
吗？

操作可行性

系统的操作  
方式在这个  
组织内行得  
通吗？





- 可行性分析
- 1. 技术可行性：最近30年来，银行管理系统技术得到了充分的发展与完善，使得开发本系统在技术可行性成为可能。
- 2. 经济可行性：新系统（第一期）的费用与收益分析如下：
  - （1）一次性项目建设费用为人民币 36000元。其中：
    - 软件研发经费：人民币 0元；
    - 计算机设备及系统软件费：人民币 35000元；
    - 网络建设费：人民币 1000元；
    - 培训费：人民币 0元；
    - 整个项目建设期为0.5年
  - （2）投产后的年发生费用预计为人民币 12000元。其中：
    - 年运营耗材费：人民币 6000元
    - 年折旧费（支付系统软硬件维护及更新）：人民币 6000元.....
- 3. 操作可行性：在本系统的运营阶段，使用系统的工作人员和雇用专业技术人员担任此项工作 .....
- 综上所述，实施本系统，已具备技术可行、经济可行、操作可行的条件，所以公司决策层同意开发和使用本系统。





## 2.3 系统流程图

*系统流程图是概括地描绘物理系统的传统工具。*

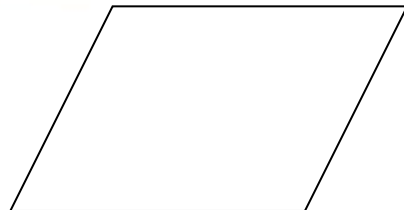




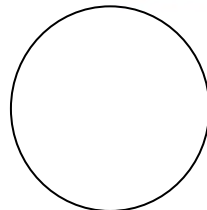
# 系统流程图常用符号



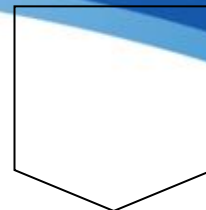
处理



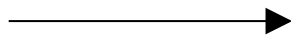
输入/输出



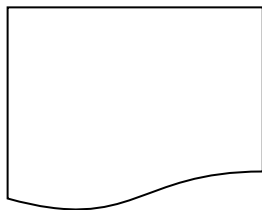
连接



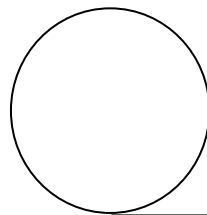
换页连接



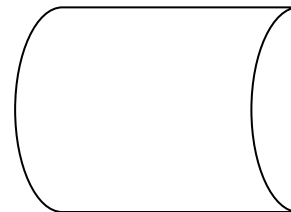
数据流



文档



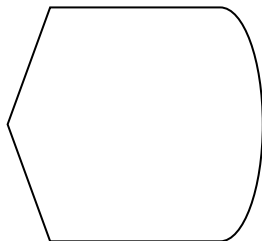
磁带



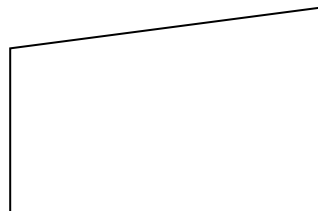
联机存储



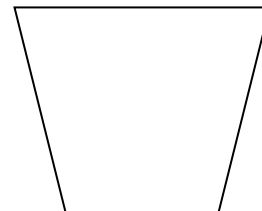
磁盘



显示



人工输入



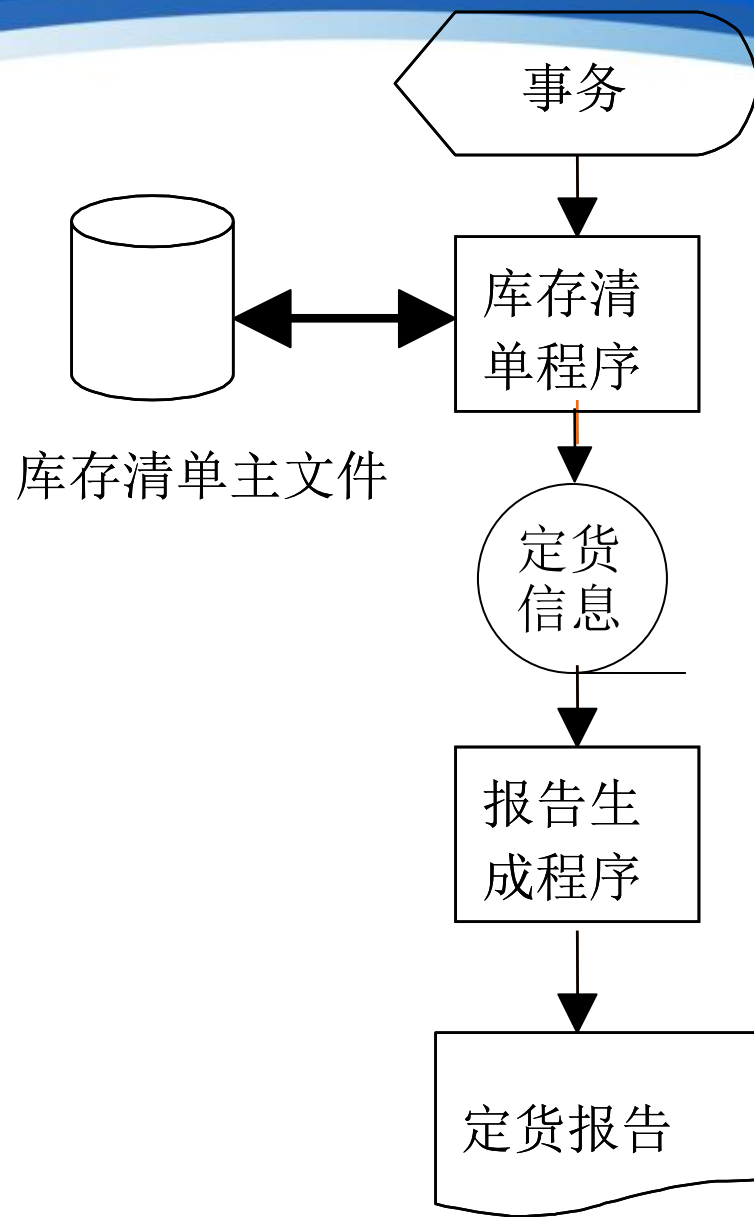
人工操作



# 系统流程图例子

- 某装配厂有一座存放零件的仓库，仓库中现有各种零件的数量和每种零件的库存临界值等数据存放在库存清单主文件中。当仓库中零件数量有变化时，应及时修改库存清单主文件，如果哪种零件的库存量少于它的库存量临界值，则应该报告给采购部门以便定货，规定每天向采购部门送一次定货报告。





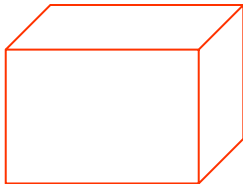
## 2.4 数据流图

*数据流图中没有具体的物理元素，用于描绘数据在系统中流动和被处理的逻辑过程。*

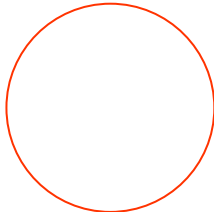
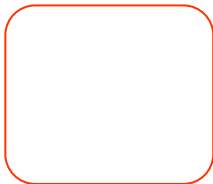


# 基本符号

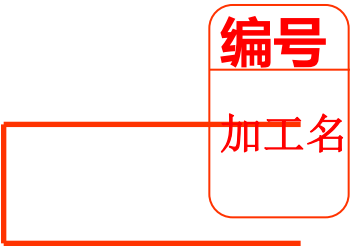
数据的源点或终点



数据处理



数据存储

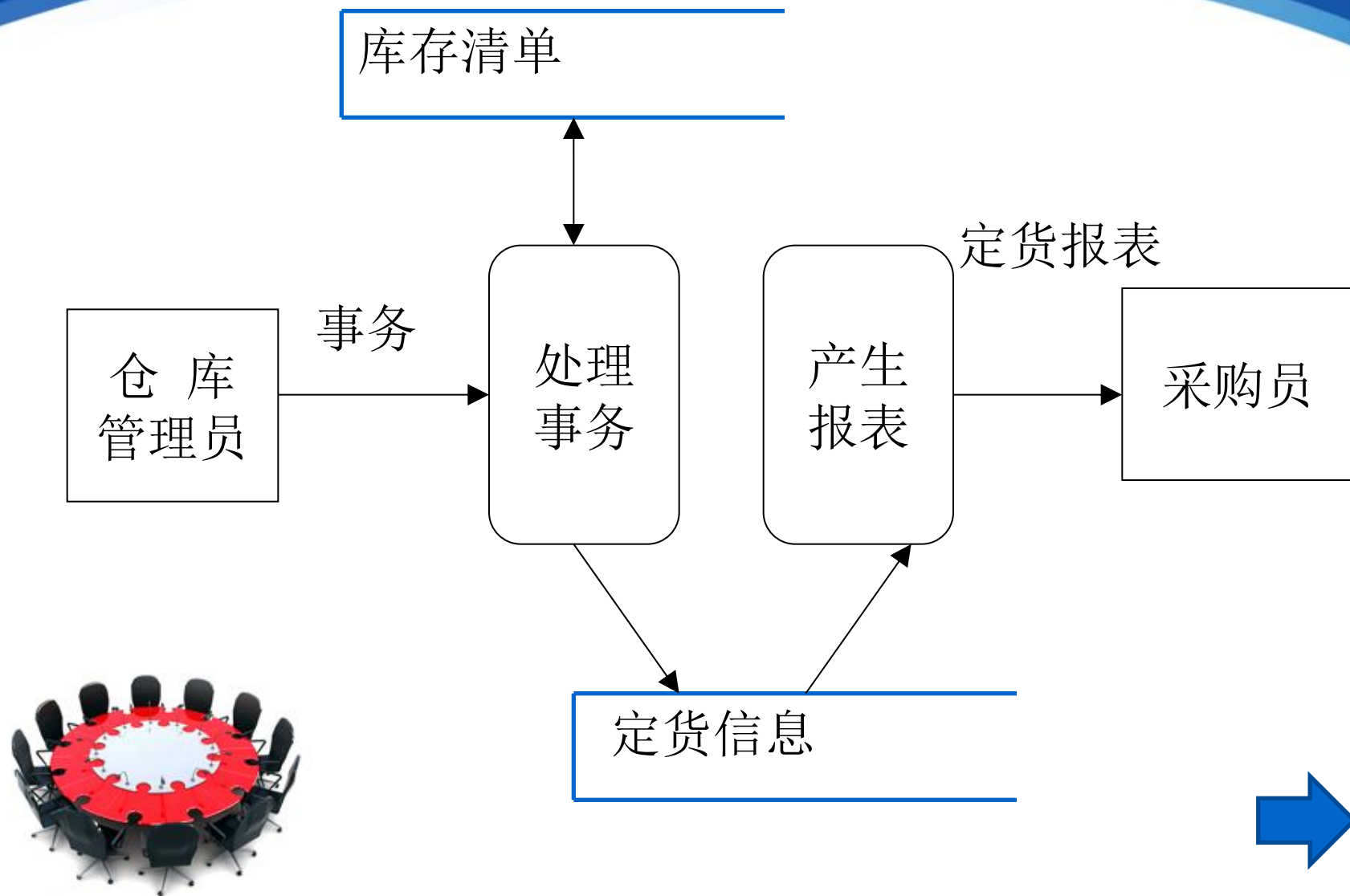


数据流

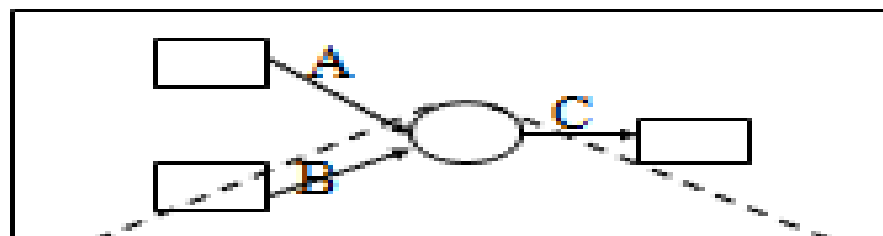
文件名



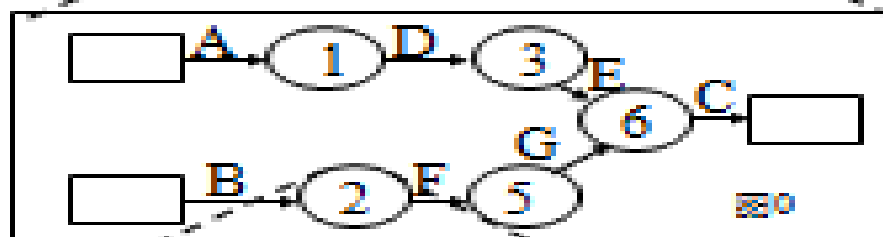
# 例子



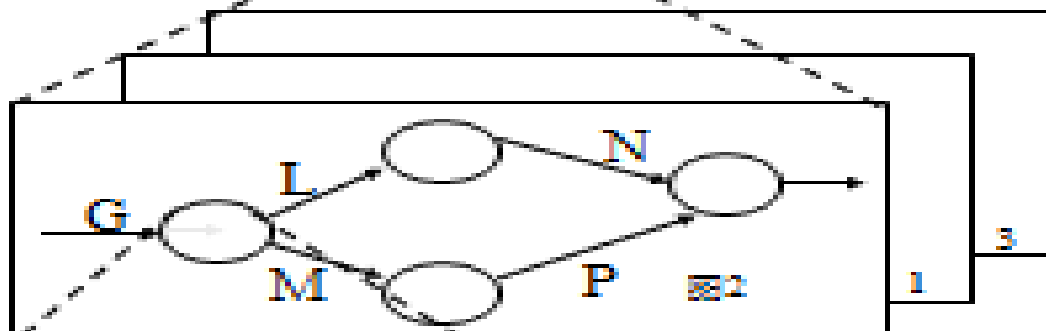
A顶层图



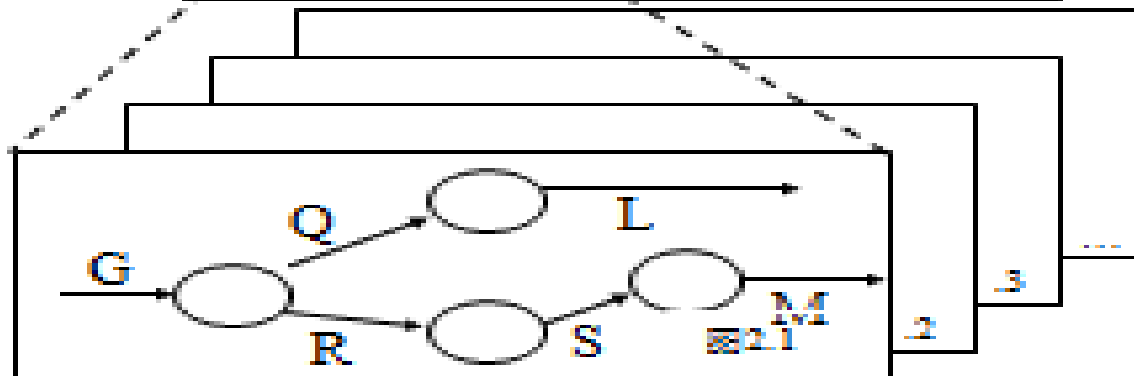
B0层图



C一层图



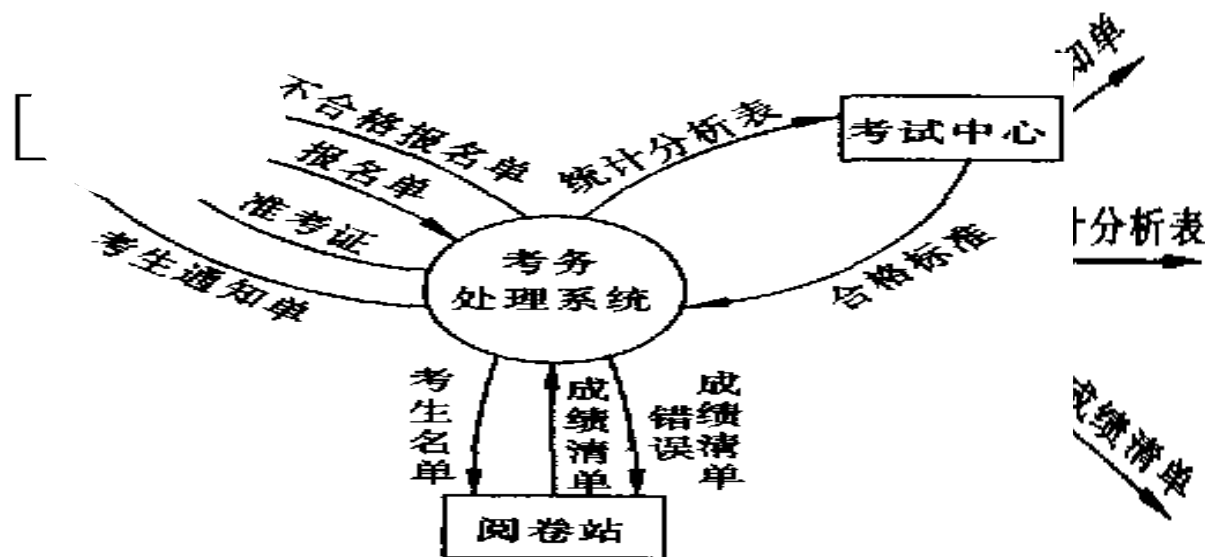
D二层图





某考务处理系统有如下功能：

- ① 对考生送来的报名单进行检查；
- ② 对合格的报名单编好准考证号后将准考证送给考生，并将汇总后的考生名单送到阅卷站；
- ③ 对阅卷站送来的成绩清单进行检查，并根据考试中心制定的合格标准审定合格者；
- ④ 制作考生通知单（内含成绩及合格 / 不合格标志）送给考生；
- ⑤ 按地区、年龄、文化程度、职业、考试级别等进行成绩分类统计和试题难度分析，产生统计分析表。



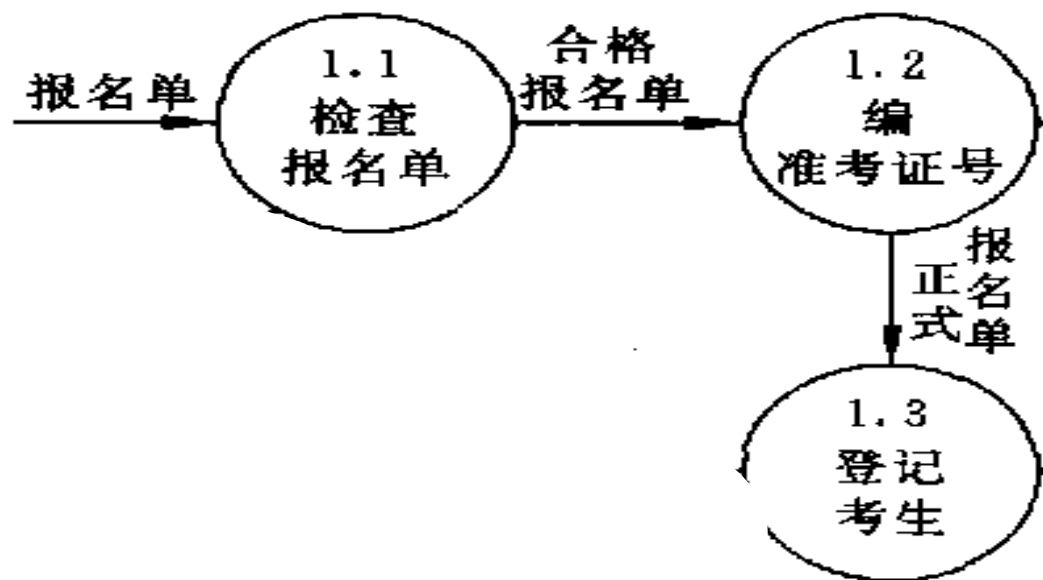
(a) 顶层图

(b) 0层图



某考务处理系统有如下功能：

- ① 对考生送来的报名单进行检查；
- ② 对合格的报名单编好准考证号后将准考证送给考生，并将汇总后的考生名单送给阅卷站；

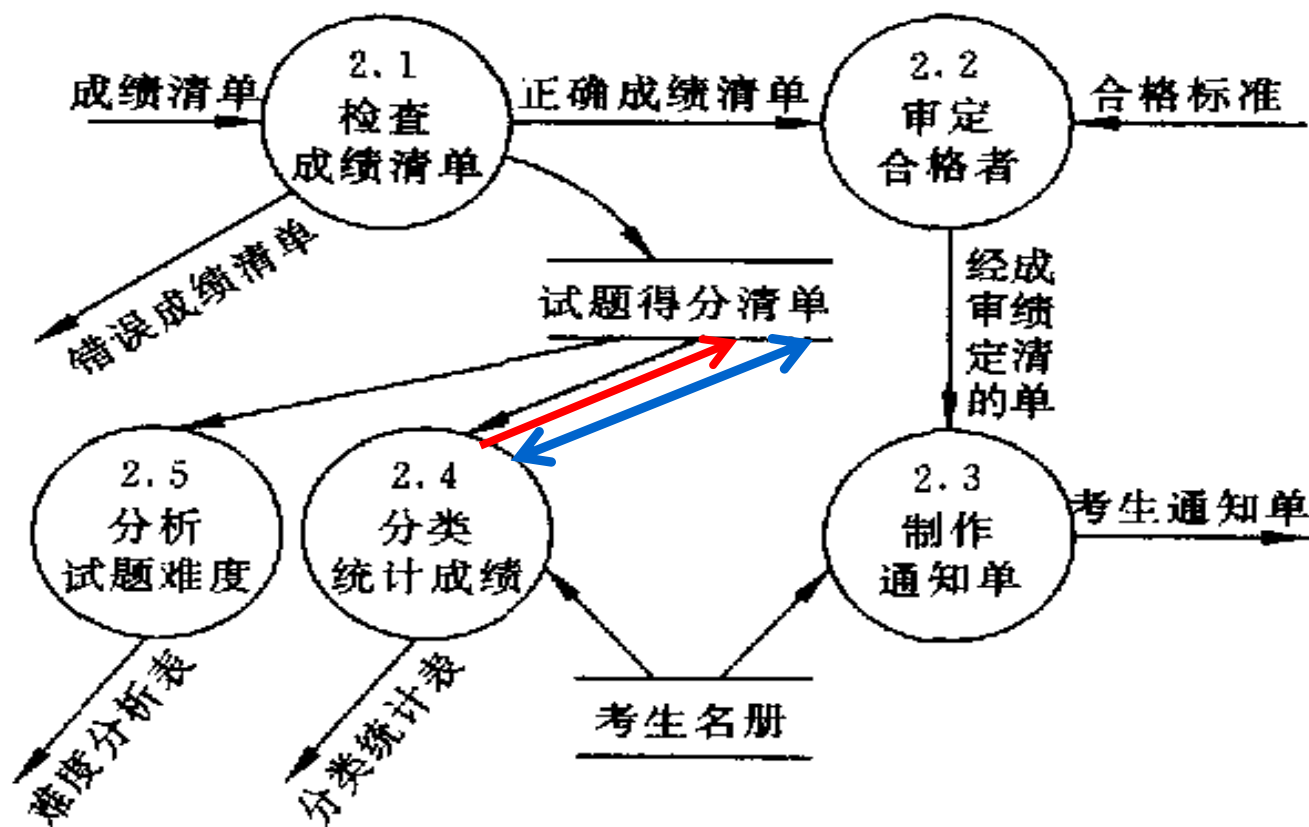


# 数据守恒

(c) 图 1



- ③ 对阅卷站送来的成绩清单进行检查，并根据考试中心制定的合格标准审定合格者；
- ④ 制作考生通知单（内含成绩及合格 / 不合格标志）送给考生
- ⑤ 按地区、年龄、文化程度、职业、考试级别等进行成绩分类统计和试题难度分析，产生统计分析表。



(d) 图 2



## 画数据流图步骤...

### ● 1、画系统的输入和输出（顶层图）

- 把整个软件系统看作一个大的加工，确定软件的数据源点和终点、源点和终点与软件系统之间的输入/输出数据流

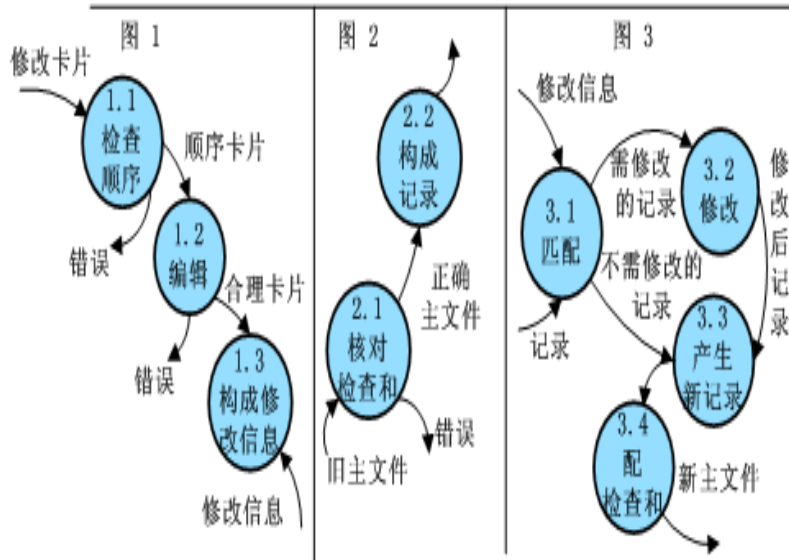
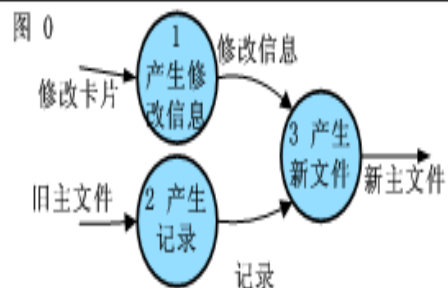
### ● 2、画系统的内部（0层图）

- 分解顶层图中的加工，并用数据流将这些加工连接起来，使得顶层图中的输入数据流经一连串的加工处理后变换成顶层图的输出数据流
- 在数据流的组成或值发生变化的地方应画一个加工，这个加工的功能就是实现这一变化
- 也可根据系统的功能确定加工

## ...画数据流图步骤

- 3、画加工的内部
  - 把每个加工看作一个小系统，该加工的输入输出数据流看成小系统的输入输出数据流
  - 用画0层图同样的方法画出每个加工的DFD子图
- 4、对第3步分解出来的DFD子图中的每个加工重复第3步的分解





1.1图

2.1图

## 思考题：分层数据流图

### 分层数据流图概述

什么是分层数据流图？使用分层数据流图描述一个系统时至少分成几层？各层分别描述什么内容？

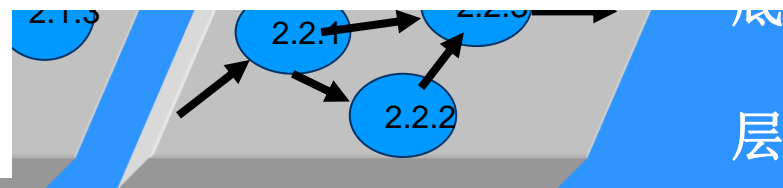
分层数据流图的命名和编号方法

分层数据流图的正确性检查

子图与父图的平衡

加工的数据守恒

文件的画法



2.2图

## 2.5 数据字典

**数据字典是对数据流图中包含的所有元素的定义的集合。**





# 数据字典的内容

- 数据项
- 数据流
- 数据存储

## 数据流条目

数据流名称： 订单信息

简述： 由用户预订车票时产生的订单，管理员进行确认与异常处理

数据来源： 前台用户、乘客

数据流向： P1.1、P1.2

数据结构： 前台用户、管理员

## 数据存储条目

数据存储名称： 订单表

## 处理过程条目

处理过程名称： 车次管理(P3.5)

输入数据： 车次信息

输出数据： 车次表

处理逻辑： 管理员对车次信息进行维护。

# 定义数据的方法

- 由数据元素组成数据的方式的三种基本类型:
  - 顺序 +
  - 选择 []
  - 重复 {}
  - 可选()



# 例子

定货报表={零件编号+零件名称+定货数量+目前价格  
+主要供应者+次要供应者}

零件编号=<sub>8</sub>{字符}<sub>8</sub>

定货数量=<sub>1</sub>{数字}<sub>5</sub>



户名          所号          帐号

开户日                      性质          印密

日期 年月日	摘要	支出	存入	余额	操作	复核

存折 = 户名 + 所号 + 帐号 + 开户日 + 性质 + (印密)  
+ 1{存取行}50

户名 = 2{字母}24

所号 = “001”..“999”

帐号 = “00000001”..“99999999”

开户日 = 年 + 月 + 日

性质 = “1”..“6” 注: “1”表示普通户, “5”表示工  
资户等

印密 = “0” 注: 印密在存折上不显示

存取行 = 日期 + (摘要) + 支出 + 存入 + 余额 + 操  
作 + 复核

