

管理信息系统

Management Information System

陈甲华

经济管理学院

2010/3/23



MIS第四篇之

MIS的战略规划与开发方法



- 引子
- MIS的战略规划
- 制定MIS战略规划的常用方法
- MIS的开发方法
- 开发MIS的步骤



MIS项目的一般特性

- **开发的不间断性**：开发周期长，使用寿命短，运行期有连绵不断的开发小高潮
- **管理的全员参与性**：目标控制，多层管理，每一个参与者都有项目管理的任务
- **对用户的依赖性**：用户参与，成败关键，开发过程中遇到的大部分问题要用户参与解决



过来人普遍认同的观点

MIS项目开发是费时费钱费力的艰巨复杂的社会系统工程。

- 所谓**费时**，是几乎没有一个MIS项目按时完成
- 所谓**费钱**，是几乎每一个MIS项目都要追加投入
- 所谓**费力**，是几乎每一个开发者都感筋疲力尽
- 所谓**艰巨复杂**，是总体清晰，细节朦胧，一般都要反反复复地探索前进
- 所谓**社会系统**，是包含了太多的非技术因素，尤其是人为因素



MIS项目开发的三个难关

开头 —— 管理过程的不确定性

- 例外处理比重太大，处理方式因人而异
- 几乎没有一个企业能书面描述现行的业务过程
- 几乎没有一个企业能较完整地提出信息和功能需求



中间 —— 管理过程的不稳定性

- 国家政策变化、组织结构变化、统计口径变化等都将引起企业管理方式和过程的变化
- 还未开发好，情况已变；即使已投运，仍要常改



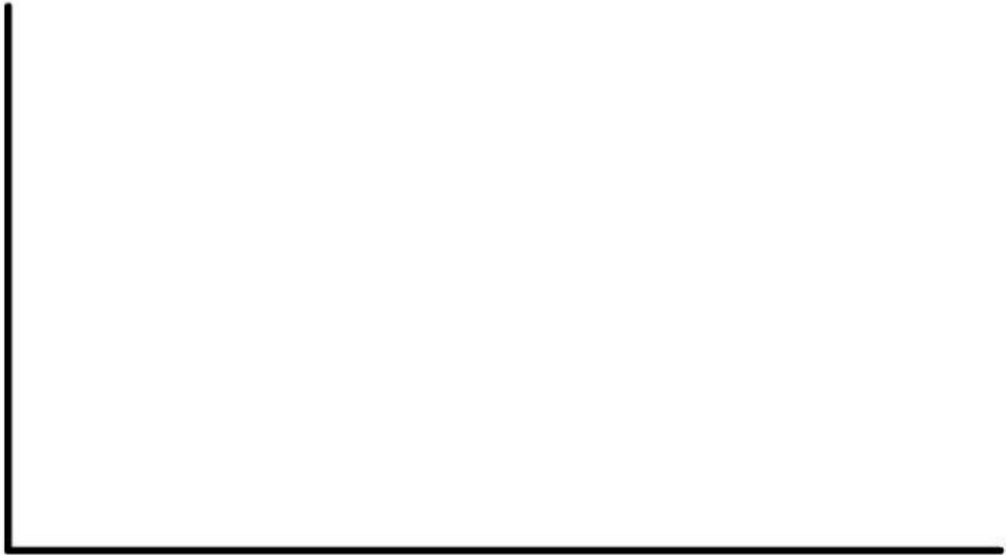
结尾 -- 管理工具的难切换性

- 新老MIS的切换大都采用并行策略，这将耗用企业管理人员两倍以上的时间
- 企业一般也不考虑切换的工作量
- 往往几上几下，让人干着急，甚至前功尽弃



诺兰的阶段模型图

预算
费用



- 一、自下而上
- 二、自上而下

首页

后退

上一张

结束

USC

University of South China



MIS战略规划是一个组织的战略规划的重要组成部分，是关于MIS的长远发展的规划。

MIS战略规划的作用

- 合理分配和利用信息资源，节省信息系统的投资
- 通过制定规划、找出存在的问题，正确的识别出为实现企业目标MIS系统必须完成的任务，促使信息系统的的应用，提高经济效益
- 指导MIS系统的开发，用桂花作为将来考和系统开发工作的标准



MIS战略规划的内容

- 系统目标、约束和总体结构
- 单位的现状
- 业务流程的现状在新技术下的重组
- 对影响规划的信息技术的发展的预测



战略规划的组织

- 规划领导小组
- 人员培训
- 规定进度
- 制定战略规划的具体步骤
 1. 确定规划的性质
 2. 收集相关信息
 3. 进行战略分析
 4. 定义约束条件
 5. 明确战略目标
 5. 提出未来的略图
 6. 选择开发方案
 7. 提出实施进度
 8. 通过战略规划



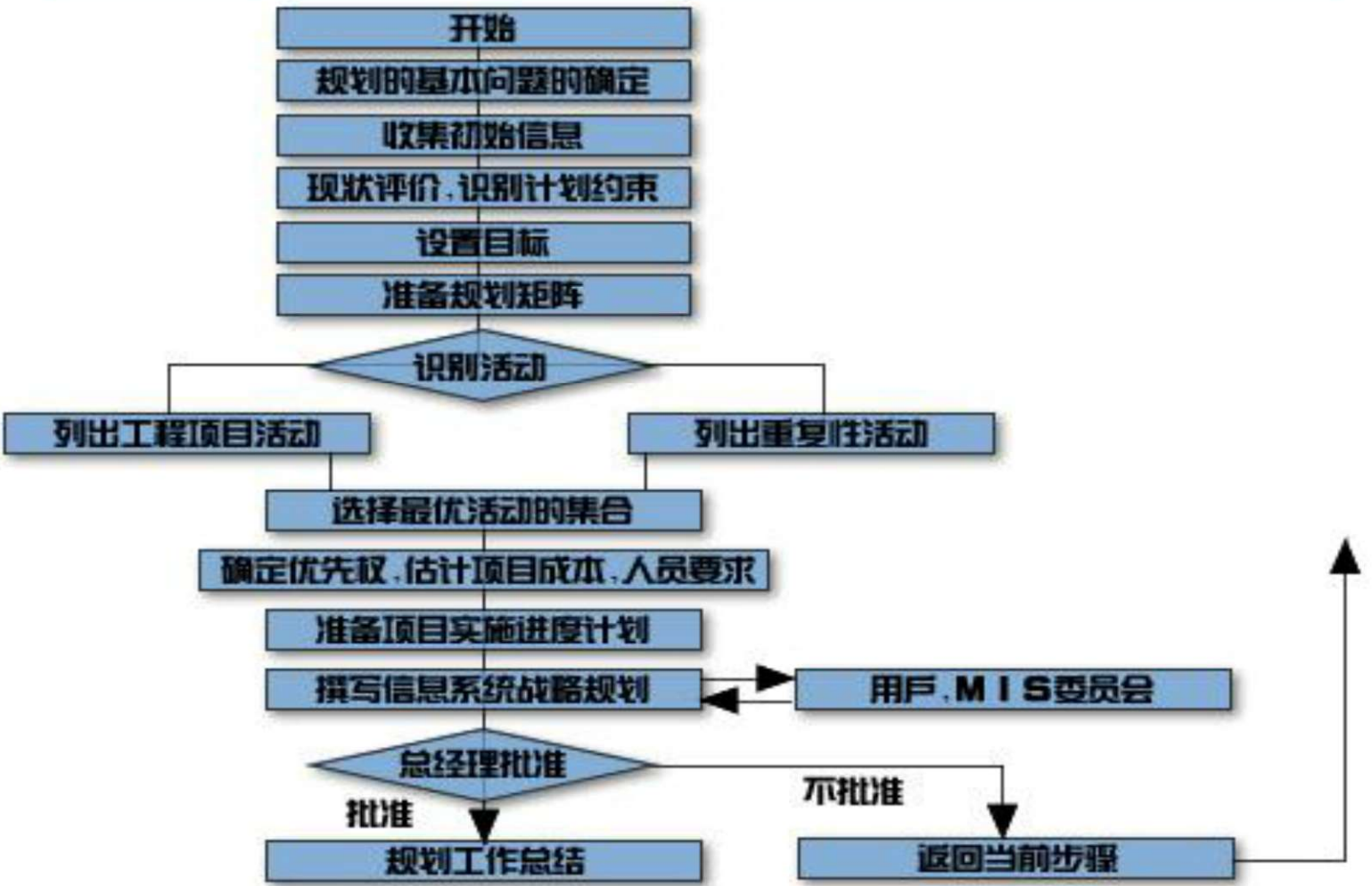
南 华 大 学 制定MIS战略规划的方法

制定MIS战略规划的方法有多种，如战略目标集转化法（SST）、映射和模型设计法（RMDM）、信息系统的综合研究法（IDEA）、企业信息分析与集成技术（BIAIT）、产出 / 方法分析（E/MA）、投资回收法（ROI）等。

本节着重介绍企业系统规划法和关键成功因素法两种方法。

[首页](#) [后退](#) [上一张](#) [结束](#)

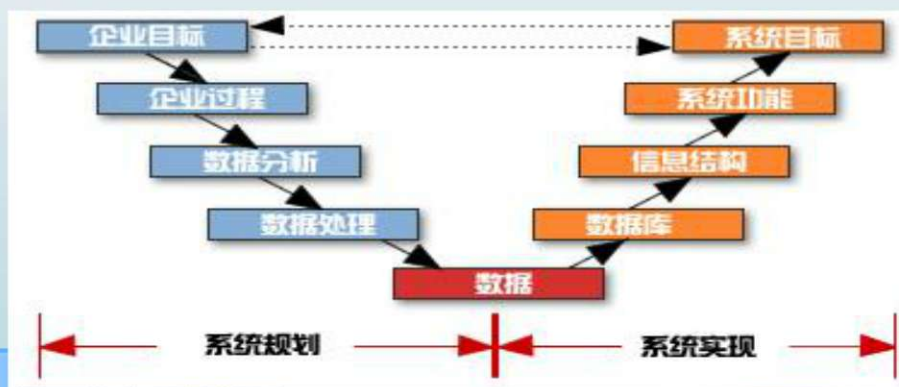




制定MIS战略规划的常用方法

企业系统规划法（Business System Planning,简称BSP）

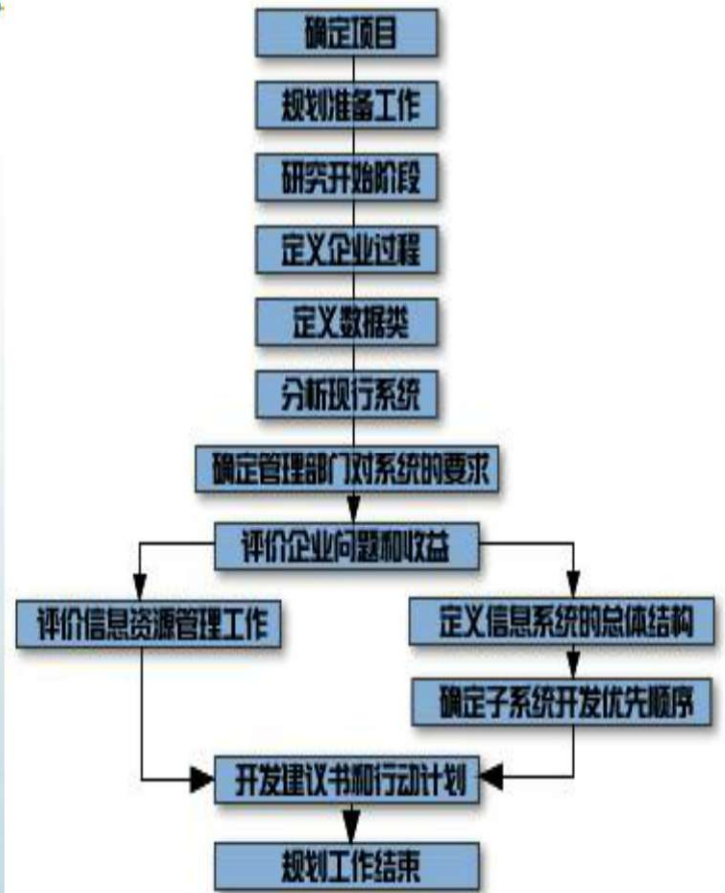
企业系统规划法是从企业目标入手，逐步将企业目标转化为管理信息系统的目标和结构，从而更好地支持企业目标的实现。



- BSP法的作用
- BSP法的工作步骤
 1. 准备工作
 2. 调研
 3. 定义业务过程（又称企业过程或管理功能组）
 4. 业务过程重组
 5. 定义数据类



5. 定义信息系统总体结构
6. 确定总体结构中的优先顺序，其主要工作是划分子系统，具体实现可利用U / C矩阵
7. 确定总体结构中的优先顺序
8. 完成BSP研究报告，提出建议书和开发计划



- U / C矩阵的应用
 - U表示USE即过程对数据类的使用
 - C表示Creat即过程对数据类的产生



U/C矩阵划分子系统的步骤

STEP



数据库 功能	客户	订货	产品	加工 路线	材料 表	成本	零件 规格	原料 库存	成品 库存	职工	销售 区域	财务	计划	设备 负荷	材料 供应	工作 令
经营计划																
财务计划																
产品预测																
产品设计开发																
产品工艺																
库存控制																
调度																
生产能力计划																
材料需求																
作业流程																
销售区域管理																
销售																
订货服务																
发运																
会计																
成本会计																
人员计划																
人员招聘考核																





U/C矩阵划分子系统的步骤

STEP 1

用表的行和列分别记录下企业信息系统的数据库类和过程。表中功能与数据库类交叉点上的符号C表示这类数据由相应功能产生，U表示这类功能使用相应的数据库类。

功能	数据库	客户	订货	产品	加工路线	材料表	成本	零件规格	原料库存	成品库存	职工	销售区域	财务	计划	设备负荷	材料供应	工作令
经营计划	经营计划						U						U	C			
	财务计划						U				U		U	U			
技术准备	产品预测	U		U								U		U			
	产品设计开发	U		C		U		C									
生产制造	产品工艺			U		C		U	U								
	库存控制								C	C						U	U
	调度			U											U		C
	生产能力计划				U										C	U	
	材料需求			U		U										C	
作业流程					C										U	U	U
销售	销售区域管理	C	U	U													
	销售	U	U	U								C					
	订货服务	U	C	U													
	发运		U	U						U							
财会	会计	U		U							U						
	成本会计		U				C										
人事	人员计划										C						
	人员招聘考核										U						



STEP 2

对表做重新排列，把功能按功能组排列。然后调换“数据类”的横向位置，使得矩阵中C最靠近对角线。

数据库 功能	计划	财务	产品	零件规格	材料表	原料库存	成品库存	工作令	设备负荷	材料供应	加工路线	客户	销售区域	订货	成本	职工
	经营计划	C	U													U
技术准备	U	U													U	U
生产制造	产品预测	U	U									U	U			
	产品设计开发			C	U							U				
	产品工艺			U	U	C	U									
	库存控制						C	C	U		U					
销售	调度		U					C	U							
	产能计划								C	U	U					
	材料需求		U		U					C						
	作业流程							U	U	U	C					
财会	销售区域管理		U									C			U	
	销售		U									U	C		U	
	订货服务		U									U		C		
	发运		U				U								U	
人事	会计		U									U				U
	成本会计													U	C	
人事	人员计划															C
	招聘考核															U



STEP 3



将U和C最密集的地方框起来，给框起个名字，就构成了子系统。落在框外的U说明了子系统之间的数据流。这样就完成了划分子系统的工作。

数据库 功能	计划	财务	产品	零件规格	材料表	原料库存	成品库存	工作令	设备负荷	材料供应	加工路线	客户	销售区域	订货	成本	职工	
经营计划	C	U													U		
财务计划	U	U													U	U	
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												
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							
作业流程								U	U	U	C						
销售区域管理			U									C			U		
销售			U									U	C	U			
订货服务			U									U		C			
发运			U				U								U		
会计			U									U				U	
成本会计															U	C	
人员计划																C	
人员招聘考核																	U



关键成功因素法 (Critical Success Factors, CSF)

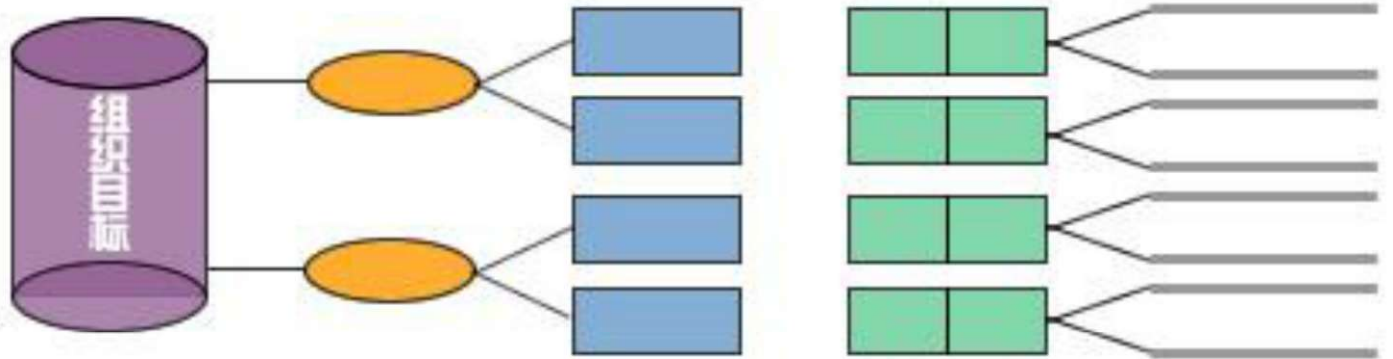
关键成功因素指的是对企业成功起关键作用的因素。关键成功因素法就是通过分析找出使得企业成功的关键因素，然后再围绕这些关键因素来确定系统的需求，并进行规划。

[首页](#)[后退](#)[上一张](#)[结束](#)

关键成功因素法主要包含以下几个步骤：

1. 确定企业或MIS的战略目标；
2. 识别所有的成功因素：主要是分析影响战略目标的各种因素和影响这些因素的子因素；
3. 确定关键成功因素；
4. 明确各关键成功因素的性能指标和评估标准。



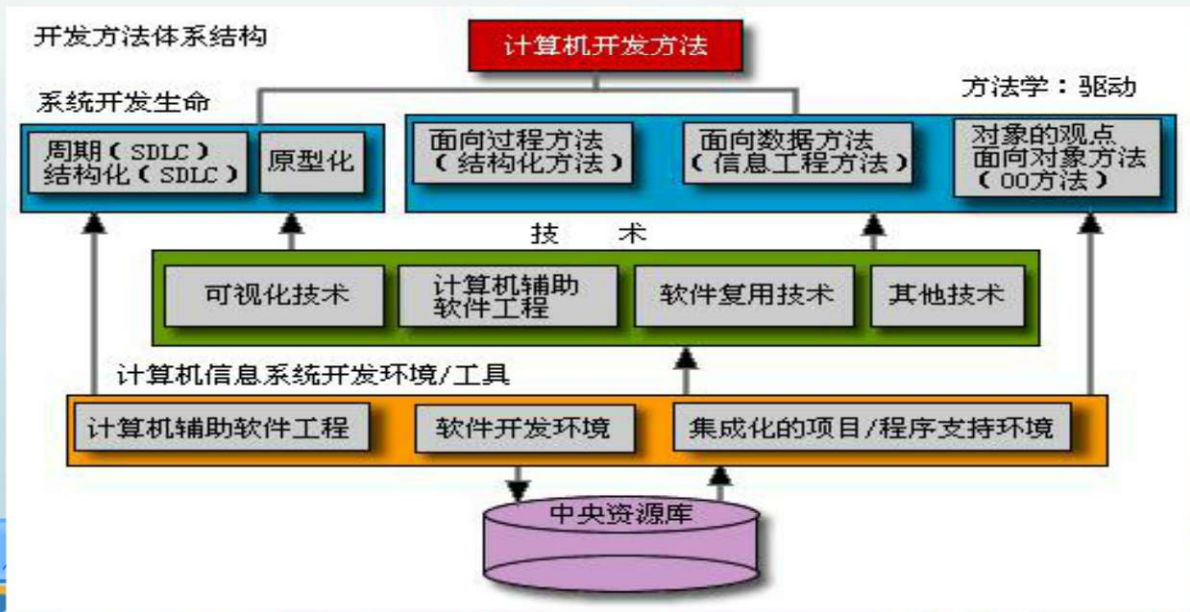


关键成功因素法的优点是能够使所开发的系统具有很强的针对性，能够较快地取得收益。应用关键成功因素法需要注意的是，当关键成功因素解决后，又会出现新的关键成功因素，就必须再重新开发系统。



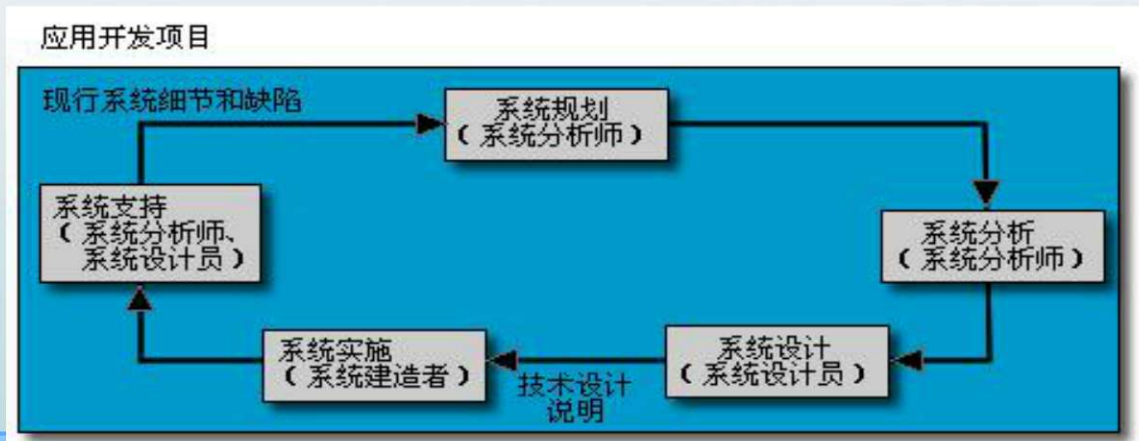
三、开发管理信息系统的方法

开发管理信息系统的具体方法很多，通常大致地将它们分为结构化系统开发方法、原型法、面向对象开发方法和CASE开发方法等几大类



- 开发过程

用结构化系统开发方法开发一个系统，将整个开发过程划分为首尾相连的五个阶段



- 1.系统规划：根据用户的系统开发请求，进行初步调查，明确问题，确定系统目标和总体结构，确定分阶段实施进度，然后进行可行性研究；
- 2.系统分析：分析业务流程、分析数据与数据流程、分析功能与数据之间的关系，最后提出分析处理方式和新系统逻辑方案；
- 3.系统设计：进行总体结构设计、代码设计、数据库（文件）设计、输入/输出设计、模块结构与功能设计，根据总体设计，配置与安装部分设备，进行试验，最终给出设计方案；



- 4.系统实施：同时进行编程（由程序员执行）和人员培训（由系统分析设计人员培训业务人员和操作员），以及数据准备（由业务人员完成），然后投入试运行；
- 5.系统运行与维护：进行系统的日常运行管理、评价、监理审计，修改、维护、局部调整，在出现不可调和的大问题时，进一步提出开发新系统的请求，老系统生命周期结束，新系统诞生，构成系统的一个生命周期。



- 优缺点:

强调了开发过程的整体性和全局性，在整体优化的前提下考虑具体的分析设计问题。严格区分工作阶段，每一阶段及时总结、发现、及时反馈和纠正，避免造成浪费和混乱。开发过程复杂、周期长，不能充分了解用户的需求和可能发生的变化。仅在开始几个阶段与用户沟通多。系统难以适应环境变化

- 适用范围：大型系统、复杂系统



- 基本思想

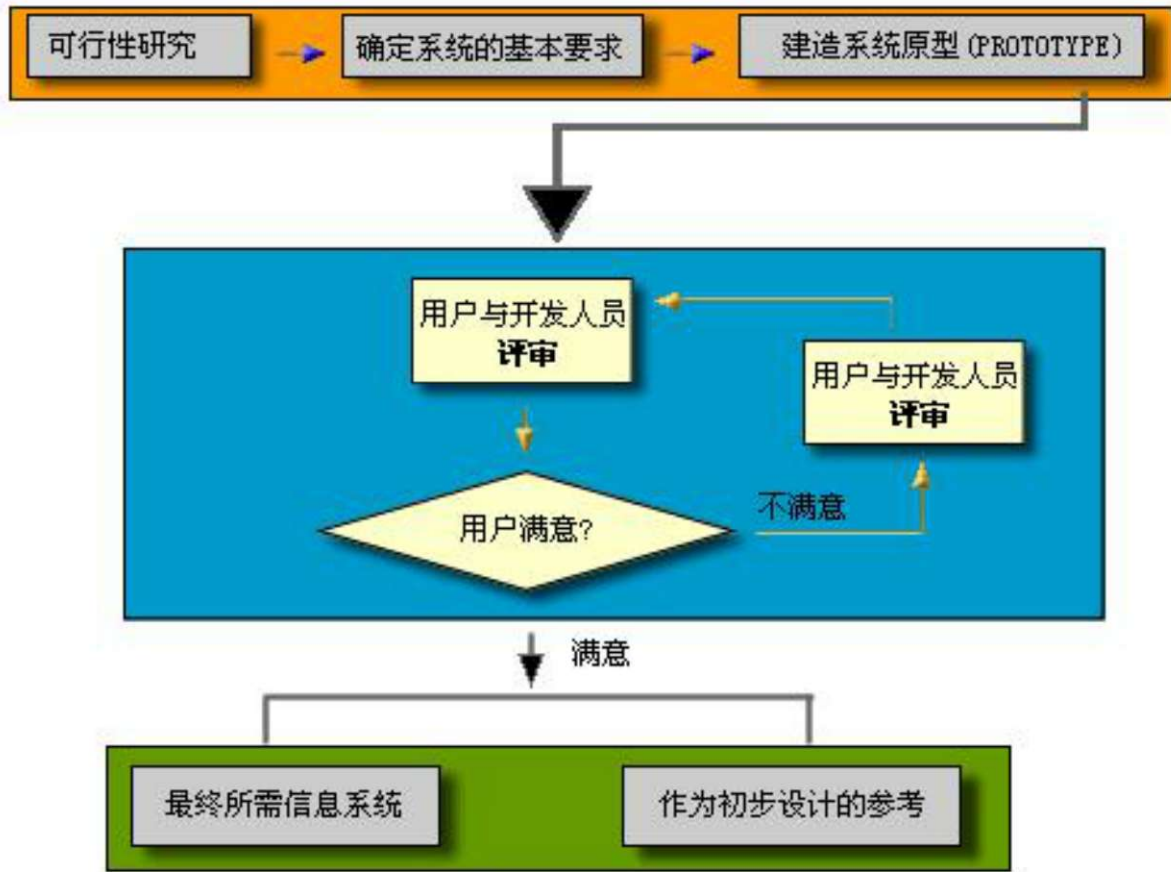
在管理信息系统开发的开始阶段，凭借系统开发售货员对用户需求的理解与用户共同确定系统的基本要求和主要功能，在强有力的人、软件环境支持下，给出一个满足用户需求的初始系统原型，然后与用户反复协商修改，最终形成MIS系统。



• 开发过程

- 确定系统的基本要求和功能--依据
- 构造初始原型
- 运行、评价、修改原型
- 确定原型后处理





• 特点

- 遵循了人们认识事物的客观规律，易于掌握和接受
- 将模拟的手段引入系统分析的初始阶段，沟通了人们（用户和开发人员）的思想，缩短了用户和系统分析人员之间的距离，解决了结构化方法中最难于解决的一环。强调用户参与、描述、运行、沟通。
- 充分利用最新的软件工具，摆脱了传统的方法，使系统开发的时间、费用大大地减少，效率、技术等方面都大大地提高。强调软件工具支持。



• 优缺点

- 从原理到流程十分简单，最终总可以获得一个满意的MIS--无高深理论和技术（方法本身）
- 用户与开发者思想易于沟通
- 使用软件工具效率高，摆脱了传统方法要求管理基础工作完整、准确，一般只适用于小型系统



• 应用范围

- 适合于：处理过程明确、简单系统；涉及面窄的小型系统。
- 不适合于：大型、复杂系统，难以模拟；存在大量运算、逻辑性强的处理系统；管理基础工作不完善、处理过程不规范的系统；大量批处理系统。



- OO的基本思想

客观世界是由各种各样的对象组成的，每种对象都有各自的内部状态和运动规律，不同对象之间的相互作用和联系就构成了各种不同的系统。

在设计和实现一个客观系统时，在满足需求的条件下，把系统设计成一些不可变的（相对固定）部分组成的最小集合（最好的设计）。这些不可变的部分就是所谓的对象。



- 传统的功能分解方法只能单纯反映管理功能结构的状况，数据流程模型（DFD）只是侧重反映事物的信息特征和流程，信息模拟只能被动地迎合实际问题需要的做法。结构化系统分析与设计方法：描述客观世界的问题领域与软件系统结构之间的不一致，结构化系统分析与设计只注重某些特定方面



OO方法的组成

- 面向对象的（需求）分析OOA
面向对象的设计OOD
面向对象的程序OOP

首页

后退

上一张

结束

USC

University of South China



- 系统调查和需求分析：对系统将要面临的具体管理问题以及用户对系统开发的需求进行调查研究，即先弄清要干什么的问题。
- 分析问题的性质和求解问题：在繁杂的问题域中抽象地识别出对象及其行为、结构、属性、方法等。一般称之为面向对象的分析，即**OOA**。
- 整理问题：对分析的结果作进一步的抽象、归类、整理，并最终以范式的形式将它们确定下来。一般称之为面向对象的设计，即**OOD**。



- 程序实现：用面向对象的程序设计语言将上一步整理的范式直接映射（即直接用程序设计语言来取代）为应用软件。一般称之为面向对象的程序，即**OOP**。
- 识别客观世界中的对象以及行为，分别独立设计出各个对象的实体；分析对象之间的联系和相互所传递的信息，由此构成信息系统的模型；由信息系统模型转换成软件系统的模型，对各个对象进行归并和整理，并确定它们之间的联系；由软件系统模型转换成目标系统。



特点

- 1 封装性。面向对象方法中，程序和数据是封装在一起的，对象作为一个实体，其操作隐藏在方法中，其状态由对象的“属性”来描述，并且只能通过对象中的“方法”来改变，从外界无从得知。封装性构成了面向对象方法的基础。因而，这种方法的创始人Codd和YOMn认为，面向对象就是“对象+属性+方法”。
- 2 抽象性。面向对象方法中，把从具有共同性质的实体中抽象出的事物本质特征概念，称为“类”（Class），对象是类的一个实例。类中封装了对象共有的属性和方法，通过实例化一个类创建的对象，自动具有类中规定的属性和方法。



- **3 继承性。**继承性是类特有的性质，类可以派生出子类，子类自动继承父类的属性与方法。这样，在定义子类时，只须说明它不同于父类的特性，从而可大大提高软件的可重用性
- **4 动态链接性。**对象间的联系是通过对象间的消息传递动态建立的。



- 在大型管理信息系统开发中，若不经自顶向下的整体划分，而是一开始就自底向上地采用OO方法开发系统，会造成系统结构不合理、各部分关系失调等等问题。OO方法和结构化方法在系统开发中相互依存、不可替代。



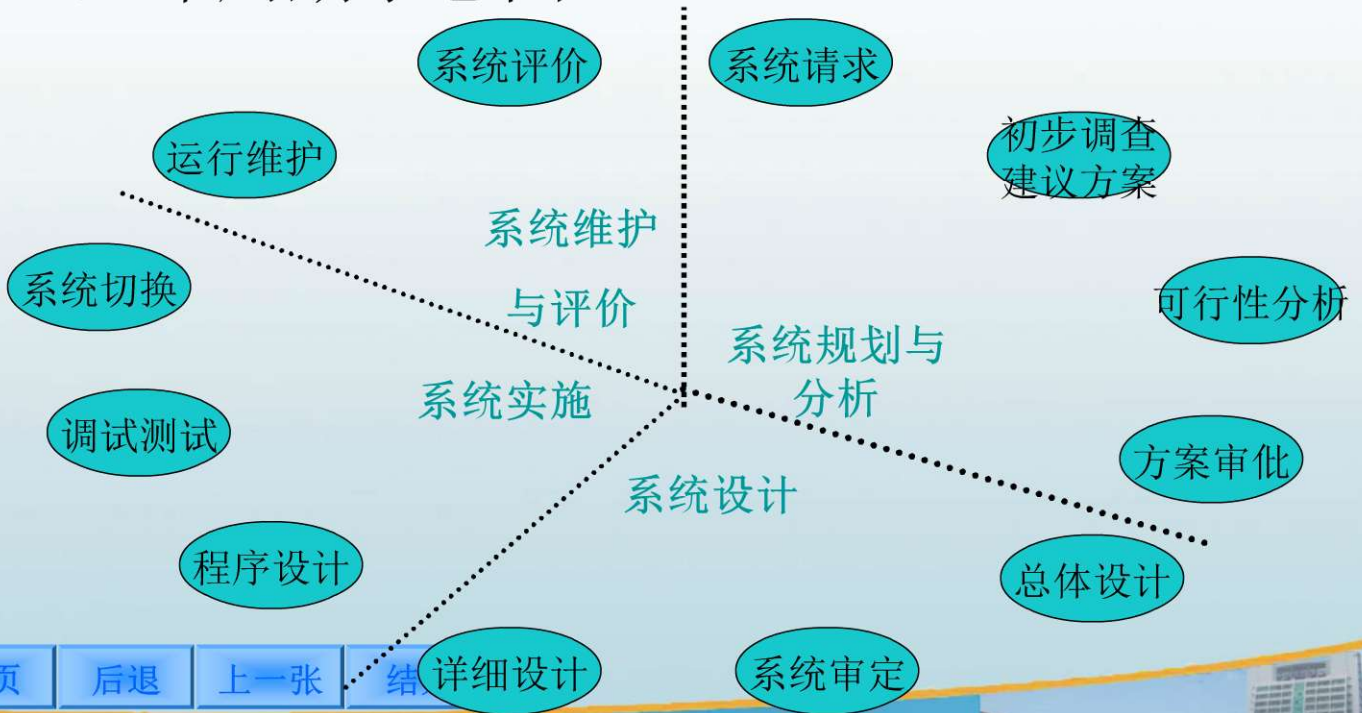
CASE方法具有下列特点：

1. 解决了从客观对象到软件系统的映射问题，支持系统开发的全过程；
2. 提高了软件质量和软件重用性；
3. 加快了软件开发速度；
4. 简化了软件开发的管理和维护；
5. 自动生成开发过程中的各种软件文档



四、开发管理信息系统的步骤

1. 生命周期示意图



2.管理信息系统的开发过程

开发阶段

工作内容

工作量

系统分析
与规划

企业提出要求

新系统的设想

(调查企业需求)

2%

(初步研究调查)

3%

对新系统的分析

可行性分析

5%

首页

后退

上一张

结束



系统设计

系统设计

- 1. 编码设计
 - 2. 输出设计
 - 3. 输入设计
 - 4. 系统流程设计
 - 5. 数据存贮设计
- 25%

系统转换计划

程序设计任务书

系统调试计划

人工作业程序

15%

A

B

C

D

首页

后退

上一张

结束



A

B

C

D

系统
实施

程序设计

20%

系统调试

系统调试

训练

20%

平行作业

系统
评价

系统评价

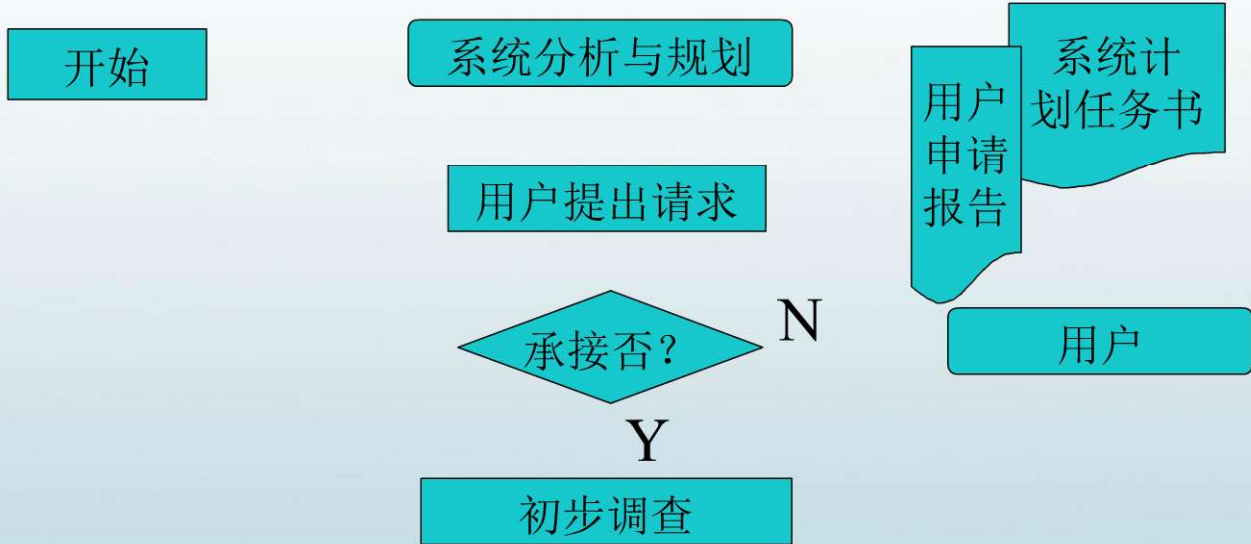
5%





3. 开发管理信息系统的步骤

(1) 系统分析与规划



A

组织机构调查

物质流调查

信息流调查

经营方针
结束调查

存在问题调查

产品构成调查

设备能力调查

库存物资调查

计划类型调查

财务成本调查

初步
调查报告

编写调查报告

提出建议方案

修改方案

B

可行性分析

技术可行性

管理可行性

经济可行性

可行性分析报告

可行性
分析报告

初步建议
方案书

编写初步
方案建议书

审查批准?

N

B

Y

总体设计阶段

系统分析与规划流程示意图



子系统逻辑设计

信息流程图

功能描述

处理描述

信息描述

文件描述

数据存贮设计

数据一览表

数据矩阵

数据结构

数据存贮设计

总体设计报告

审查、批准

N

B

总体设计报告

Y

详细设计

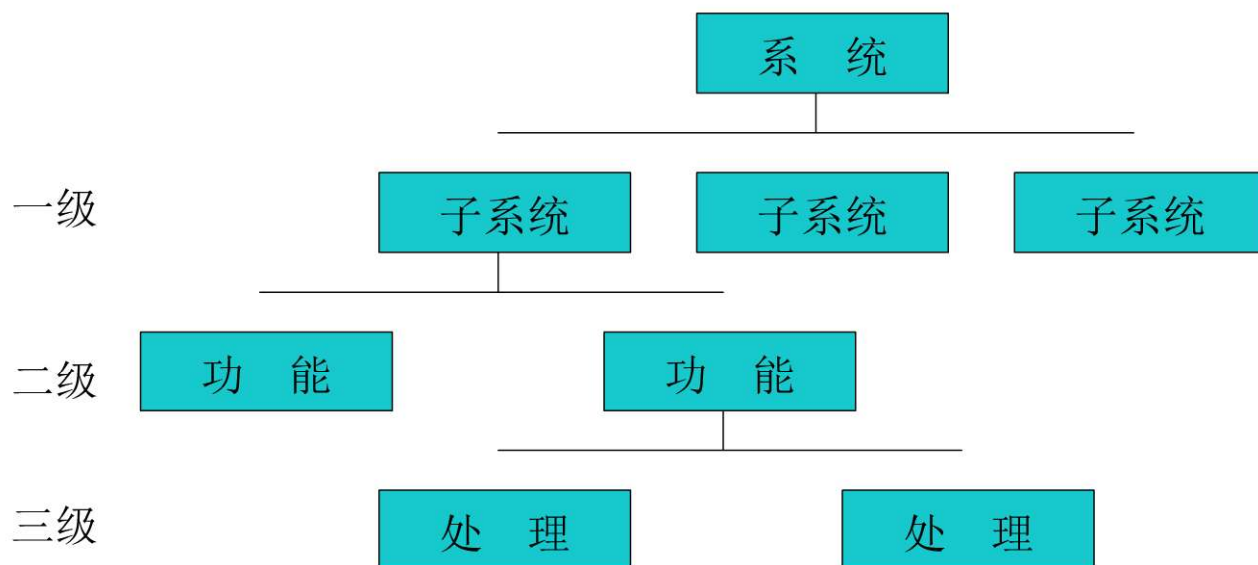
首页

后退

上一张

结束





系统的层次信模块结构示意图



详细设计

编码设计

编码方案设计

编制代码表

编码方案
设计表

处理设计

代码表

模块与子模块划分

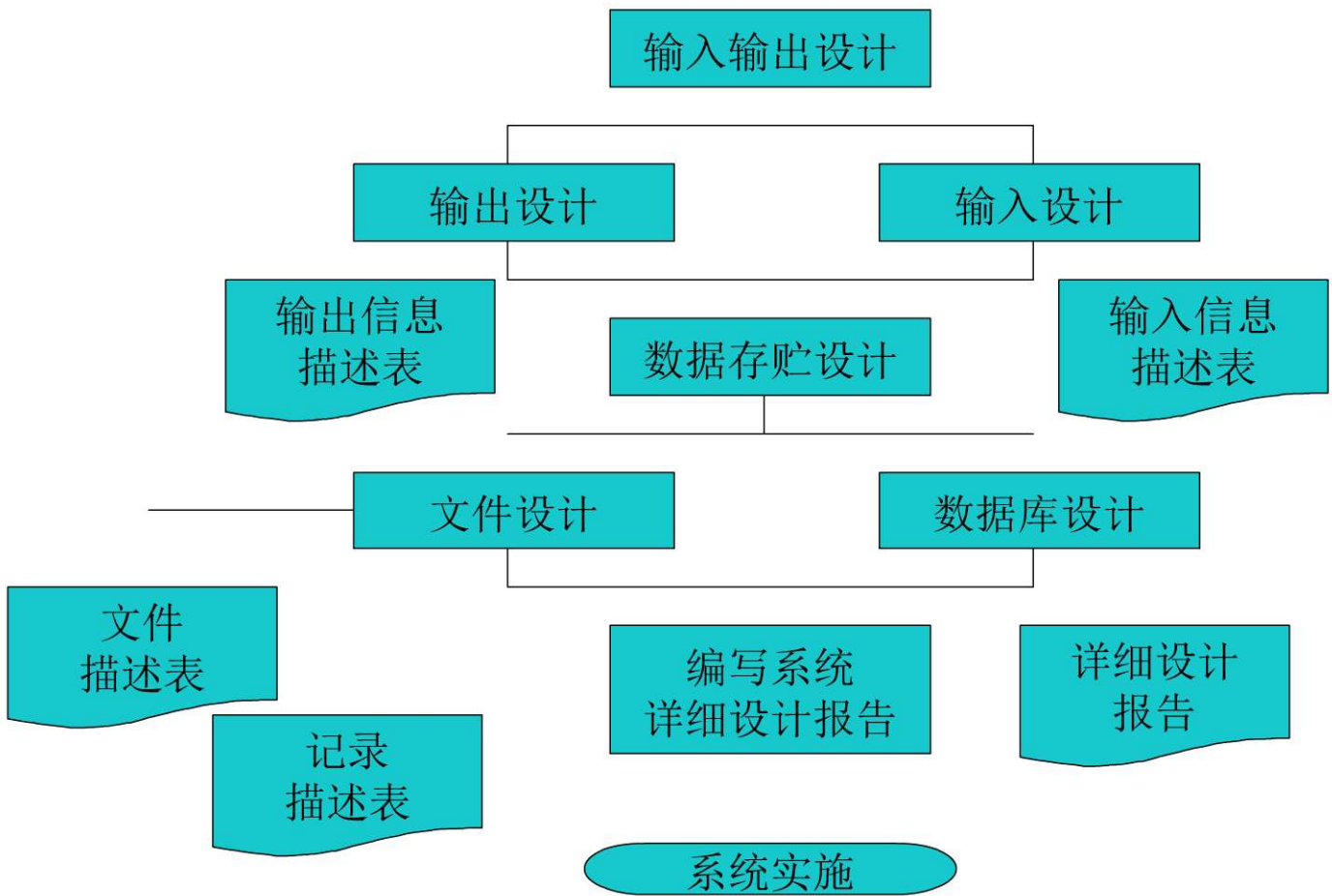
人机交互设计

处理流程图

输入输出设计

屏幕逻辑
设计表





系统详细设计的工作内容和流程图



Thank You !

