

第一章 会计信息系统概论

1.1 基本概念

1.1.1 信息

会计是以货币为主要计量单位，从价值方面对经济活动进行完整的、连续的、系统的反映和监督，借以提高经济效益的一种管理活动。从数据处理的角度来看，会计组织是一个信息系统，它通过对大量原始数据的收集和处理，将反映企业财务状况和经营成果的信息提供给有关单位和个人，以便相关使用者做出正确的决策。会计数据处理手段从手工方式到计算机方式，实现了革命性的改变，因此本书所谈的会计信息系统是指利用电子计算机对会计数据进行一系列自动化处理，从而产生对生产经营服务有用的会计信息的过程。

1.1.1.1 信息的概念

自古以来，人们随时都在自觉不自觉地接收、传递、存储和利用着信息。当今社会更是如此。例如，人们工作离不开工作环境、工具、对象、技术，因此每天都要和劳动信息打交道；人们从每天的广播、电视、报纸、杂志、书籍甚至商店的橱窗里、工厂的车间里得到众多的诸如新闻、教育、文化、商品、生产、消费等等信息。

那么到底什么是信息呢？信息就是指用某种方式对数据进行

加工解释后的结果。实际上，从计算机的角度来看，信息与数据存在着密切的联系，数据是描述客观事物特征的各种符号的排列组合。数据是信息的具体形式；信息是经过加工处理的数据，是对搜集者有用的数据，并能够对计划、决策产生影响。显然数据和信息的概念是相对的，对于第一次加工所产生的信息，可能成为第二次加工的数据。同样，第二次加工所产生的信息可能成为第三次加工的数据。这和物质生产中原料和产品的关系相似，初级加工得到的产品，可能成为进一步加工的原料。

1.1.1.2 信息的特征及性质

信息作为对接收者行为有影响的新知识，具有三个特征：一是信息的符号性，它是以一定的符号形式表示的；二是信息的语义性，它包括明确的内容，要向接收者传达一定的事件；三是信息的有效性，它事先为接收者所不知，但与他作决策有关，对决策将产生影响。

信息具有以下性质：

(1) 准确性。准确性就是正确的信息和一段时期内产生的信息总量之比。对信息准确性的要求将因信息的类别不同而不同。信息的准确性至关重要，正确有效的信息才能有助于正确及时的决策。

(2) 时效性。时效性取决于所反映的事物特征存在的时限。如果接获信息的时间处于所反映的客观现象的存在期内，它就具有时效；如果接获信息的时间，超过了客观事物存在的时限，它就失去了时效。现代社会中，信息的淘汰周期迅速缩短，管理人员不必要掌握曾一度有价值而现在已过时的信息。

(3) 关联性。人们往往可以从一篇文章的标题或摘要中得知其主要内容，而不是在阅读全文后才判断这篇文章是否需要阅读。当相关信息和无关信息混淆在一起时，就需要加以筛选。若不排除无关信息，将会给管理者带来不必要的累赘和负担。

(4) 共享性。共享性是指信息对所有接收者都起作用的特

点。因为信息具有传递和转换特点，它每实现一次传递或转换，都意味着信息的一次再生，而原信息并不消失。

(5) 资源性。资源本来是指那些能为人类创造财富的物质，如土地资源、海洋资源、森林资源、人力资源等等。资源的特点有两个：一是能成为人类的财富，二是数量丰富。信息也具备这两个特点：第一，信息虽不能直接创造物质财富，但创造物质财富必须通过信息的作用；第二，信息总量是巨大的，而且还在不断增加，因为信息总是在不断地生成，不断地传递，不断地积聚。

(6) 经济性。这是指得到某个信息所花费的代价与收益之比。不同的管理者对信息的价值可能会有相同或不相同的估价，但是，有一点是可以肯定的，即获取信息的价值要大于获得信息的费用，这是信息经济性的要求。

1.1.2 系统

在探讨会计信息系统之前，首先明确一下系统的概念是非常必要的。简单地讲，系统是一些相关事物的集合。例如，一国的国民经济是一个系统，它由包括农业、工业、商业、交通运输业、文教卫生等在内的各行各业所组成。准确地说，系统是由若干相互联系、相互制约的组成部分结合在一起，并形成某种特定功能的有机整体。系统以外的部分称为“环境”，系统与系统之间的联系称为“接口”。

为了使较大的系统更加具有条理性，使各部分的工作目标更加明确清晰，可对系统进行划分，分成若干子系统。而每一个子系统仍然是一个系统，但其目标较具体，范围较小，组成较简单，最终目的是为实现大目标服务。

系统具有下列特征：

(1) 整体性。系统虽然由若干组成部分构成，但是，它必须体现为一个总和，或者说是一个整体。所谓整体就是各组成部分从结构上，或是从关系上来说，有机地组合成为一个集合体，

而各组成部分都不是孤立的，它们相互之间是不可分割的。所谓总和，还表明系统的各组成部分在组合成整体的同时，形成整体性功能，而这种功能大于各组成部分的个体功能之和。

(2) 关联性。系统内部各组成部分不仅在结构上相互关联，而且在各自功能的发挥上也相互关联。这种关联性常常表现为各部分的相互联系、相互依存、相互作用和相互配合上。这是由于各组成部分在结构与功能上的关联性，才保证了系统的整体性。关联性除了表示系统内部各部分之间存在着关联之外，还表示系统与外部环境之间存在着密切的关系，这种密切的关系通常是以物质、能量、信息交换的形式表现出来的。

(3) 动态性。动态性源于系统的关联性。因为系统内部诸多组成部分之间和系统与外部环境诸多系统之间的关联性，既体现为物质、能量、信息的交换，又由物质、能量、信息的交换而引发物流、能量流、信息流的运动，所以说这种关联性具有动态性。

(4) 有序性。系统的关联性，表现为动态性，而动态性又恰恰最能体现系统的有序程度。有序性是系统内部各部分相互关联协调的节奏和结果。系统内功能有序性的保持要依靠物质、能量、信息的交换，特别是信息的交换。信息交换的正常进行，标志着系统维持了有序性，而系统的有序性又标志着系统的正常存在与发展。因此系统存在本身就标志着有序性的存在，否则系统即会瓦解、消亡。

(5) 目的性。系统既然总是有序地不停运动，而运动就必然具有方向性，运动的方向是由系统内在诸多因素的动态性决定的，也受客观环境的影响。系统在内外诸多因素的作用下，总是沿着一定的方向有序地运动着，其运动的趋势必然地向着一个大目标，这种趋向目标的有序的运动方式，就是系统的目的性。

1.1.3 信息系统

在企业的生产经营活动中，从采购材料、材料入库、加工生

产到产品包装发运，构成企业生产经营的物质流动过程。在这个过程中，必须对采购、仓库情况（存货的入、出、结存）、生产状况（如材料消耗、工时定额等）、资金占用及其形态变化等，进行记录、计量、核算，也就是说，在进行物质生产的同时，伴随着一个数据信息流动的过程。

简单地说，为了完成信息收集、加工、利用，而由人、设备、处理规程和数据组成的整体被称为信息系统。从以信息论为基础的信息方法角度出发，需要在更为广泛的含义下定义信息系统。因为信息方法把系统有目的的运动过程，一律都抽象为信息获取、传递、加工处理的过程，把系统内外部各种因素相互联系和关系，看成是信息交换的过程，因此，任何人造系统，都可以称为信息系统。

例如，企业管理信息系统，是一个以计算机为工具，按照系统的观点综合组织企业内外部数据，帮助管理者进行决策的信息系统。企业管理信息系统通常可以划分成若干子系统，如经营计划子系统、技术管理子系统、生产管理子系统、质量管理子系统、物资管理子系统、设备管理子系统、会计信息子系统、人事管理子系统以及经营决策子系统等。

1.1.4 会计信息系统

1.1.4.1 会计信息系统的概念

会计信息系统（AIS）是企业管理信息系统的重要组成部分，是企业经济信息的核心。它由相互联系的会计信息所组成，通过收集、加工、存储、传输会计信息，对会计的经济活动进行控制。会计信息系统的来自企业各部门以及和企业有联系的经济实体送来的各种原始凭证，如各种单据、发票等，然后经过会计业务的处理，包括各种稽核、计算、汇总、编表、综合分析，最后输出各种会计信息。其处理过程如图 1-1 所示。

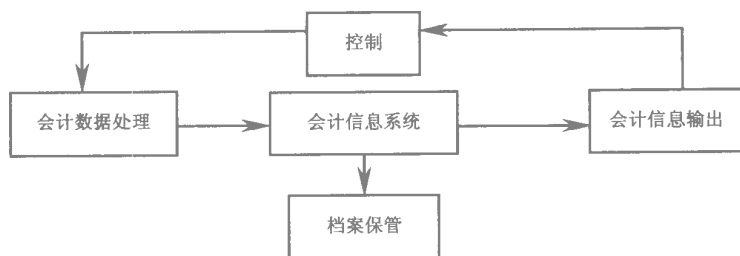


图 1-1 会计信息系统处理结构图

会计信息系统与企业组织和外部环境的关系如图 1-2 所示。

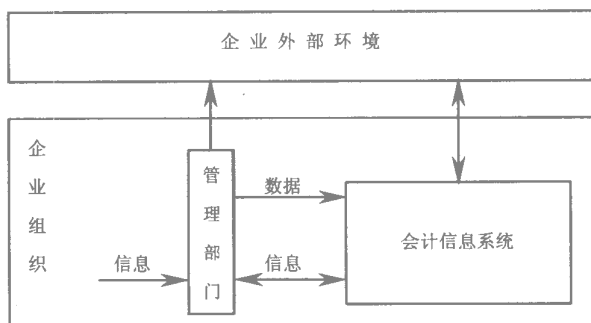


图 1-2 会计信息系统与内外部环境示意图

其中外部环境包括顾客、供销单位、政府机构、银行、投资者等。企业组织通过会计信息系统向外部环境提供常规数据，由管理部门向外部环境提供决策信息，同时会计信息系统从外部环境取得常规数据。会计信息系统还要与企业内部各部门进行信息交换。

1.1.4.2 计算机会计信息系统

计算机会计信息系统是利用信息技术与现代化的会计技术，以计算机为工具，对各种会计数据进行收集、处理、存储与分析，

提供各种所需会计信息的人机系统。在这个系统中，能够把一次输入的经济业务数据用于多种目的，把来自不同业务系统中的会计数据进行集中处理，充分发挥记录、控制、处理计算机化的作用，原始数据经由系统收集、整理、存储、传输，及时地为管理者或会计信息需要者提供各种会计信息。

1.2 会计信息系统模块划分

1.2.1 引言

计算机会计信息系统的构成，也就是子系统的划分带有明显的行业特点，行业不同子系统的划分也不完全相同。但一般地，会计信息系统可分为会计核算子系统和财务管理子系统。会计核算子系统的主要职能是完成企业日常的会计核算工作，包括填制凭证，登记账簿，编制会计报表等；财务管理子系统主要任务是根据会计核算子系统提供的会计信息，计算、分析企业的经济活动的结果，包括计划的完成情况，影响企业经营成果的各种因素分析，以及预测经济前景，提供决策方案等。由于篇幅所限，下面以会计核算系统的构成为例。

会计核算系统结构的划分一般按企业组织规模、生产工艺特点要求划分出相应的职能子系统。下面列举工业企业和商业企业中较为常见的两种结构。

1.2.2 工业企业会计信息系统模块划分

工业企业经营活动包括供、产、销三个环节。在供应过程中，企业从外部购进原材料，以备生产过程领用；在生产过程中，劳动者借助于劳动工具对劳动对象进行加工、生产产品，同时要发生各种各样的耗费，包括材料的耗费、人力的耗费及机器设备、厂房等固定资产的损耗等；在销售过程中，企业将产品销售出去，

并收回货款。因此工业企业的会计核算系统一般可划分为：账务处理、工资核算、固定资产核算、材料核算、成本核算、销售核算以及会计报表等子系统，其结构如图 1-3 所示。

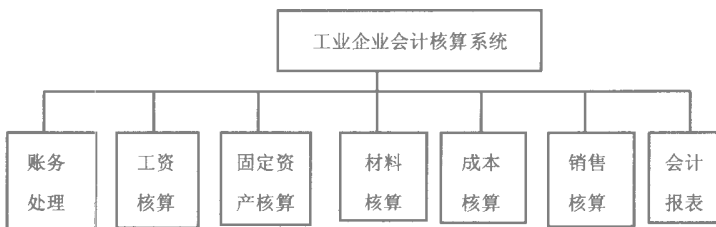


图 1-3 工业企业会计核算系统的一般结构

1.2.3 商业企业会计信息系统模块划分

商业企业经营活动主要包括进、销、存三个主要环节，因此一般商业企业会计核算系统可划分为：账务处理、工资核算、采购核算、库存核算、销售核算、应付账款核算以及应收账款核算等子系统，其结构如图 1-4 所示。

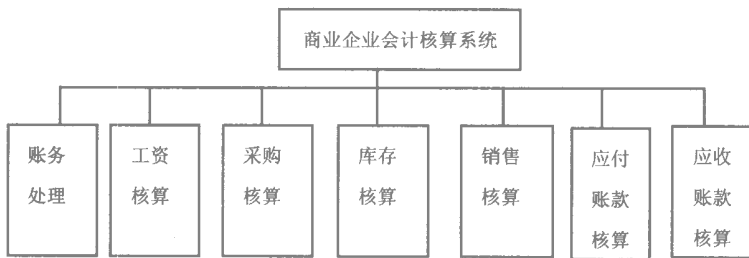


图 1-4 商业企业会计核算系统的一般结构

1.2.4 子系统之间的关系

在计算机会计信息系统中，各业务子系统（工资、固定资产、

材料、成本、销售等)一方面要对各自的原始凭证进行处理,输出满足特定管理要求的报表资料,同时要汇总原始数据、编制记账凭证传输到账务处理子系统进行账务处理。对于工业企业,各业务子系统还要将有关费用的汇总数据传送到成本核算子系统进行成本计算。下面以工业企业为例,列出会计信息系统中各子系统之间的数据联系简图,如图 1-5 所示。

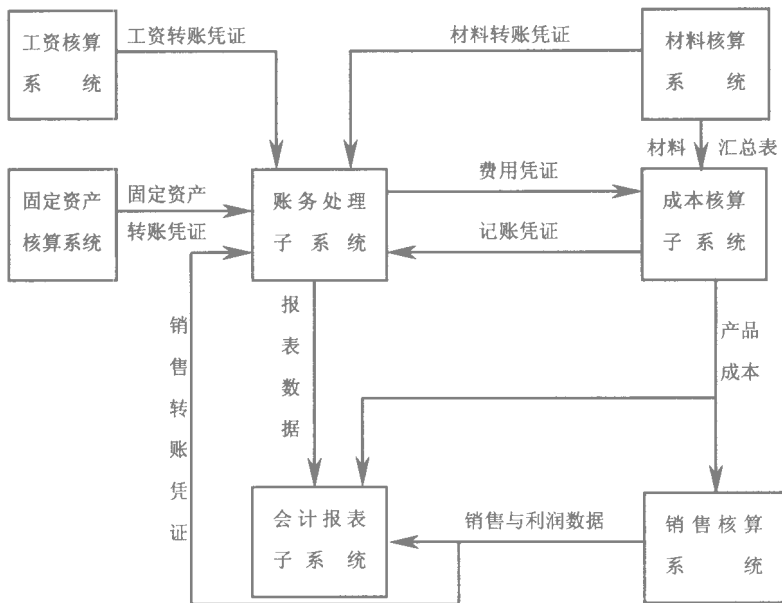


图 1-5 会计信息系统各子系统之间数据联系简图

在图 1-5 所示的数据传递方式下,各业务子系统对原始凭证汇总、处理后,编制机制转账凭证直接传递到账务处理子系统,账务处理子系统对涉及到成本、费用的凭证进行汇总后,传递到成本核算子系统。

1.3 系统开发的基本方法

1.3.1 系统开发的基本方法

信息系统的开发是一项十分复杂而艰巨的系统工程。其开发方法主要有两种：原型法和生命周期法。

1.3.1.1 原型法

(1) 基本思路。原型法的基本思路是系统开发者在初步了解用户需求的基础上，先构造、设计和开发一个系统的初始模型，该模型称为原型或骨架。用户与系统开发者在原型的基础上共同探讨、改进和完善系统方案，开发人员根据这个方案对原型进行修改，得到新的原型，再征求用户意见，对原型不断进行修改，直至得到满意的原型为止。

原型法的开发过程如图 1-6 所示。

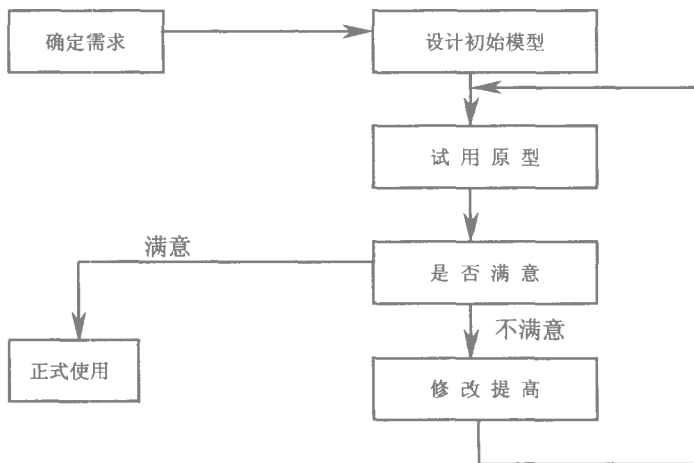


图 1-6 原型法开发流程

(2) 适用范围。原型法的最大优点就是开发周期短，比较适用于小型企业或小规模应用软件的开发，因为原型法要求系统构造灵活、易于修改。其缺点是系统初始原型构造比较困难，开发过程中缺乏管理和控制手段。

1.3.1.2 生命周期法

1. 生命周期法的概念

系统生命周期法是国内外广泛采用的信息系统的开发方法。通常，把新系统从开始研制到最终该系统被废弃不用的整个阶段称为系统的生命期。为了能对系统进行有条不紊的开发和管理，系统生命期也可类似地划分成若干阶段，称为系统生命周期。我国国家标准《计算机软件开发规范》（1986年）规定分为八个阶段：可行性研究与计划；需求分析；总体设计；详细设计；实现；集成；确认测试；使用和维护。

2. 生命周期法的特点

(1) 采用系统的观点与软件工程学的方法，自顶向下进行系统分析、系统设计以及程序设计。所谓软件工程学是专门研究计算机软件系统开发的学科，它要求在开发计算机信息系统时，将其视同一项工程，分阶段进行。

(2) 开发的每一个阶段都有明确的任务，并要求有标准化的阶段文档资料，作为本阶段的工作审核依据，也是下一阶段的接口文档。

(3) 用户至上观点贯穿系统开发的始终。在开发的过程中吸收用户单位的管理人员和业务人员参加，每一个阶段的成果都经用户审核。

(4) 严格区分每一个阶段。只有上一阶段的工作完全结束以后，才开始下一阶段的工作。

(5) 生命周期法适用于大型信息系统的开发，其缺点是开发周期较长，维护修改不方便。

1.3.2 生命周期法的各个阶段及各阶段文档

按照软件工程学的要求，在软件系统生存周期的每一阶段，都有明确的任务，并产生相应的文档，作为下阶段工作的基础和依据。各阶段的主要任务及文档如图 1-7 所示。

生存周期		主要任务	主要文档
软件需求分析期	可行性研究与计划	调查用户需求和处理过程，进行可行性研究	可行性研究报告及初步的系统开发计划
	需求分析	分析用户需求，建立目标系统逻辑模型	需求规格说明书
软件开发期	系统设计	总体设计（概要设计）：建立目标系统的总体结构	总体设计说明书
		详细设计：对模块进行过程描述，确定模块间的详细接口	详细设计说明书
	编 码	按详细设计说明书，为每个模块编写程序	源程序清单 程序设计说明书
	系统测试	检查和调试程序的正确性，排除错误	测试报告用户操作手册
运行维护期	运行维护	运行系统 对程序修改扩充 修改有关文档	运行日志 软件问题报告 软件修改报告

图 1-7 系统生存周期任务及文档

1. 可行性研究

可行性研究就是初步调查用户的要求及系统环境，熟悉现有系统的数据处理流程和方法，确定新系统的总目标，从技术上、经济上、法律上以及操作方面等去研究并论证新系统的可能性和必要性，最后编写可行性报告，报有关部门批准。

2. 需求分析

对系统进行详细调查，研究现有系统的数据处理过程，改善其中不合理部分，增加用户需要的新功能，并以计算机为基础，建立系统逻辑模型，并加以确切的描述，写出需求规格说明书，提交管理机构评审。

3. 总体设计

总体设计又称为概要设计，它在需求规格说明书的基础上，建立系统总体结构，进行模块的划分，设计数据库结构，并定义各模块的功能和相互之间的接口关系。总体设计提供了一个完整的软件系统框架，这是整个开发阶段的基础。

4. 详细设计

详细设计是总体设计的进一步细化，采用设计工具详细描述功能模块的内部逻辑处理过程，并确定模块间的详细接口。最后交付详细设计说明书。

5. 编码

编码是在详细设计的基础上进行的。其主要任务是根据详细设计阶段给出的程序逻辑结构的描述，选择某种语言，按照编程规范，编写出高质量的、具有一致性、可移植性、可维护性和高效率的程序代码。

6. 测试

按照软件生存周期模型，测试是软件开发时期的最后一个阶段。通过测试，发现隐藏在程序内部的各种错误。测试包括单元测试、集成测试和验收测试。

单元测试是检查证明单个模块的正确性；集成测试是将经过模块测试的各个模块进行装配并测试，从而形成一个完整的系统；验收测试是证明所开发的软件符合系统分析中确定的全部功能和性能要求。

7. 运行与维护

系统运行与维护是软件生存周期的最后一个阶段。同一切产品均需要维护一样，软件产品投入运行后，也需要维护。维护工作分为以下两部分：

(1) 程序维护。包括：程序正确性维护，改正在开发阶段产生、在测试阶段又没有发现的错误；程序适应性维护，为适应软件外界环境的变化而引起的软件修改；以及程序完善性维护，

为扩充软件系统功能或改善性能而进行的修改。

(2) 使用维护。包括：环境维护，为保证软件产品正常运行而进行的环境维护；意外事故维护，解决因发生意外事故而使数据混乱或丢失的问题；以及计算机病毒治理和维护，预防、检测、清除计算机病毒。

习题一

1. 数据与信息有何区别与联系？
2. 信息有哪些特征？
3. 什么是系统？举例说明系统有哪些特点？
4. 在会计信息系统中，试分析账务处理子系统与其他子系统之间的关联。
5. 原型法的基本思路是什么？
6. 根据你的理解，简要阐述生命周期法的特点。

第二章 会计信息系统开发步骤

2.1 会计信息系统的需求分析

2.1.1 需求分析的任务和步骤

会计信息系统作为管理信息系统的一个组成部分，与管理信息系统的其他子系统相比，具有许多共同之处，但又有其独具的一些特点：数据量大；数据结构关系复杂；数据加工处理方法要求严格；要有充分的安全性、可靠性保证等等。因此，计算机会计信息系统的开发，必须以软件工程学的基本原理为依据，按照软件生存周期的各步骤进行。

2.1.1.1 需求分析的任务

需求分析是整个软件开发任务的基础性工作，需求分析阶段的产品——需求规格说明书，是以后各阶段开发工作的依据，完善的需求分析对软件开发的成功极为重要。计算机会计信息系统是以手工会计信息系统为基础，根据计算机的特点，对现有系统进行分析，得出新的能实现并补充旧系统的各种功能的系统逻辑模型。具体地说，为了能开发符合用户要求的高质量、实用的会计信息系统，必须了解和描绘出用户对会计信息系统的要求，明确系统必须具有哪些功能，这项工作即为需求分析。

需求分析的工作是由系统分析员来完成的，需求分析的基本任务是要准确地回答“系统必须做什么？”的问题。围绕着这个

目的，需求分析的主要任务有以下三方面：

(1) 正确地确定问题，充分地理解和表达用户需求。就是要详细定义拟开发软件的功能、性能、外部接口、有关属性、设计限制、数据库需求、确定硬件和软件支持环境以及辅助软件。

(2) 使用自顶向下逐层分解的结构化分析 (SA) 方法，把整个会计信息系统分解为若干个子系统，把整个软件的外部功能分配给会计信息系统的各功能成分，并详细地定义每个子系统的外部功能以及它们间的接口。

(3) 对以上已经进行的两项功能进行描述，以形成需求文档，也就是编制“需求规格说明书”。需求规格说明书明确地定义拟开发会计信息系统的需求，系统的构成及有关接口，其作用是：

提供一个用户和开发者对所开发会计信息系统的共同的理解；

- 相当于用户与开发单位之间的一份技术合同；
- 是今后各阶段设计的基本依据；
- 是今后验收测试阶段对软件进行确认和验收的基准。

需求分析阶段的任务可以简单地概括成六个字：理解、分解、表达。理解是通过调查和分析来定义用户的需求，以达到对用户需求共同的理解；分解是通过结构化分析方法，自顶向下逐层分解系统以确定会计信息系统的构成和主要成分；表达是把共同的理解和结构化分析的结果用彼此都能理解的方法，将目标系统表达出来作为今后各项工作的基础。

2.1.1.2 需求分析的工作步骤

需求分析是要确定系统做什么以及系统构成，因此需求分析的过程是从对此问题并不清楚的模糊概念出发，经过调查分析用户需求，对需求进行综合、分析和评价，到逐步清晰的认识过程。

图 2-1 所示为需求分析步骤示意图。

- (1) 用户需求调查。这项工作看来简单，实际并不容易做

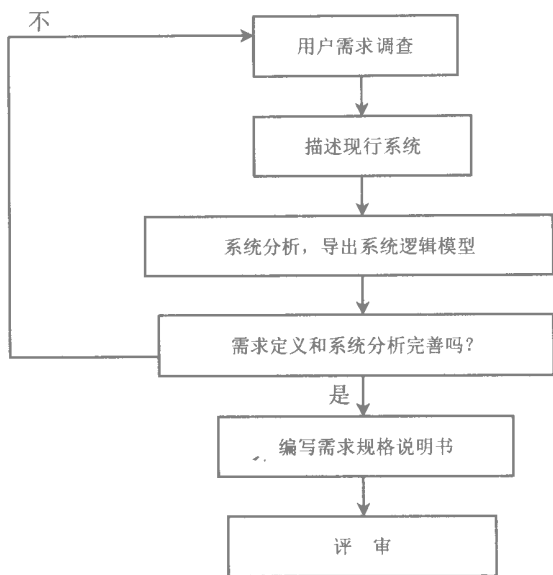


图 2-1 需求分析步骤

好，要做非常详细的调查，向部门负责人和实际使用该系统的以及熟悉情况的人进行调查。

(2) 描述现行系统。在进行详细调查的基础上，用规定的图表、文字描述现行系统，得出现行会计信息系统的逻辑模型。

(3) 系统分析，导出新系统逻辑模型。运用归纳、推理和比较的方法对现行会计信息系统的逻辑模型进行分析，根据计算机的特点和用户的要求，改进旧模型中的不合理之处，增设新的功能，得出新系统的逻辑模型，包括建立新系统的数据流图，规定新系统的数据存储方式、输入输出格式、运行环境和系统的性能。

(4) 需求定义和系统分析完善吗？系统分析工作完成后，导出了系统的逻辑模型或系统结构。这时可能发现需求定义有些地方不合理，如有些功能被忽略遗漏了，或者有些功能不必要，