

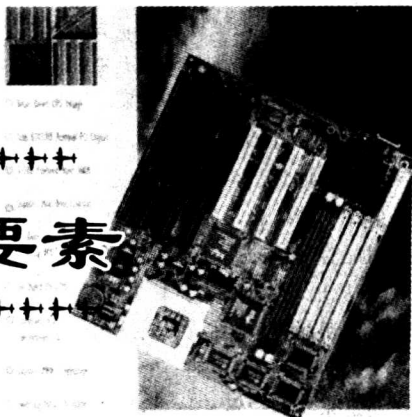
++++++

ISO9001

++++++

与软件质量要素

陆秀兰



ISO 是一个制定各行业标准的国际性民间组织，其宗旨在于通过各国国际成员的信息交流，促进产品与服务质量的提高。目前，已有许多国家和政府的工商部门加入到这个组织中。可以说，加入 ISO 是产品与服务质量保证的标志。ISO9000 系列标准中的 ISO9001 规定了具有设计、开发、生产、安装、服务能力的质量保证实施和认可的具体内容。ISO9001 系列标准不是专门用于某一行业的标准，它是用通用术语表达的，可以由各种不同产品（如摩托车、运动器械、电视机、软件等）的开发者解释。随着 ISO9001 在软件开发方面的日益广泛应用，在激烈的竞争环境中，采用 ISO9001 标准，规范软件的设计、开发、文档编制、测试验收、系统采购、培训服务等各个环节，有利于保证软件质量、提高产品竞争力。

在 ISO9001 系列中质量一词定义为“反映实体满

展，即使系统不断地更新换代，这些数据资料也能长期保留下来并得到有效地利用。

3. 必须结合企业的具体情况实地开发，走集成化发展之路

由于各企业的管理模式和具体情况千差万别，经营管理范围和管理方法也处于不断发展变化之中，因此管理型财务软件难以产生像会计核算软件那样规范的通用性产品，必须由软件开发单位与用户密切合作开发，走集成化的发展道路。在开发过程中，需要深入了解用户的实际情况和管理模型，提出具体的管理指标体系，明确企业的各种经营控制和管理活动，掌握这些活动所需的数据流程和控制流程及其与企业的经营管理目标和财务目标的关系，既要考虑到企业管理的现状，又不能仅限于把原有的会计模式和管理模式进行简单移植，而应尽量采用先进的管理技术和方法，促进会计人员和企业管理人员的知识更新，提

足明确的和隐含的需要的能力特性总和”，而软件的质量又有其独特的要素和含义。本文从财务软件的使用者和开发者的角度出发，结合 ISO9001 标准与财务软件的特点，对软件产品的质量要素作比较详细的描述。软件质量要素包含以下几点。

1. 正确性。这是软件质量最基本的要素，即软件系统确实符合其需求说明，能够满足用户的期望。软件的需求包括功能、性能、安全性等方面的需求。不同软件的需求细节各不相同，例如批发企业和零售企业的进销存系统在功能上的需求就不一样。保证软件正确性这一质量要素的关键是供需双方对需求要有一个统一的理解。软件产品的开发人员在设计开发之前，必须深入了解用户实际工作中的流程，弄清用户对软件产品的需求，防止开发人员与用户对需求理解上的误解。这一过程通讯量大，误解的机会多，供需双方充分交流密

高管理会计和企业管理的总体水平。这种开发方式的最大问题是成本高。要解决这一问题，更需要强调系统的标准化、集成化和开放性。开发者在完成数据环境建设的同时留有完整的扩充接口，可以面向单一用户进行再开发，使开发出来的产品既有通用性模块，又积累了特定领域的再开发经验，长此以往，标准模块会不断增加，成本就会逐渐降低；另一方面，也为用户扩展系统、进行二次开发打下良好的基础，保护了用户的长远利益和投资。

管理型财务软件的开发目前尚处于探索阶段，没有统一的定义和模式。它与企业管理模式密切结合的特点决定了其开发也不是一劳永逸的，需要在实践中不断充实、完善和提高。

（作者单位：福建财会管理干部学院）

责任编辑 温彦君

切合作是完整、精确地理解需求的基础和关键。其次,在设计开发过程中必须以需求为准,不能偏离需求;若开发者在软件功能、性能上有所扩充,也不能与用户的基本需求相矛盾。最后,在软件的测试、验收阶段,必须以需求为依据。不符合需求说明,不能满足用户期望的软件显然是没有生命的软件。

2.可维护性。它是指软件系统可以更改的难易程度。软件的维护分为多种情况:一种是因发现了错误而进行的更改,即纠错性更改;另一种是因用户需求的改变或因外部环境的改变而进行的修改,这种更改称为适应性更改;第三种是不改变系统功能而对系统进行某种改进的更改,称为完善性更改。软件系统中维护的工作量大,其中大多数更改是适应性更改。如果软件开发者在系统开发时将可维护性作为一个重要的质量要素考虑,则交付系统、维护系统所花费的时间、人力、财力将大大减少,用户将在合理的时间甚至极短的时间内得到满意的软件。

3.可移植性。它是将系统从一个硬件平台转换到另一个硬件平台所需要做的工作。这是一个对用户有利、对开发者也有利的质量要素。由于计算机硬件的发展突飞猛进,硬件平台从原来的单机扩展到微机网络,直到小型机或大中型计算机,软件可移植性已经变成一个越来越重要的特性。软件开发时应将可移植性作为一个重要的质量要素来考虑,这样才能适应硬件系统的不断升级,延长软件的使用寿命,减少用户因硬件系统的升级对软件系统进行的投入,从而提高软件的竞争力。

4.可测试性。这是对软件开发有利、极少有用户直接规定的质量要素。可测试性描述了系统或系统的一部分易被测试的程度。一个系统,如果其需求规格说明写得太差,而且其中很多内容都是模棱两可的,对该系统就很难进行测试,对软件的正确性、交付时间都有很大影响,从而也影响到用户的利益。

5.易用性。这是一个用户较为关心的质量要素。因此,软件开发者在开发项目时除了考虑如何实现系统的功能外,还应当选择一个让用户易学、易操作的接口。现在许多软件都采用了 Windows 的图形界面,风格统一,易学易用,财务软件的界面应该尽量向这方面靠拢。另外,对于财务软件来说,应该采用符合会计流程的界面,消除使用者的陌生感,并提供随时在线帮助。这就要求开发者对会计流程多做研究,多从使用者的角度思考问题,研究他们的工作习惯,尽量使用会计

语言,而不能仅从技术出发。

6.可靠性。可靠性描述的是软件系统持续运行而其功能基本上不中断的能力。在某些安全性系统中,对可靠性有严格、细致的要求,通常采用“平均故障间隔时间”来表示。对于其他系统,该质量要素通常不在需求规格说明书里加以规定,但用户假设系统是高可靠性的。财务软件是一个连续“实时”的系统,涉及多方利益,稍有间断或差错,就会给国家、企业、职工或债权人、债务人造成经济损失,给单位内部管理带来混乱。软件的可靠性质量要素,决定了软件开发企业能否继续生存发展下去。除了应当对软件进行充分测试以外,更应当在设计、开发等前期阶段的各项工作中对软件的可靠性加以充分的重视。

7.完整性。此处的完整性是指系统及数据免受未授权用户存取的程度。通常有一个不成文的看法:交付的系统应当能免受未授权用户或入侵者的篡改。有些系统的需求规格说明书中,严格描述了系统允许存取的程度。财务软件中的完整性是系统设计的重点之一亦是用户十分关心的问题。财务软件的用户一般分为系统管理员、操作员、审核员等,他们的职责与权限各不相同,财务软件中应对各种使用者进行严格的权限设置,各类操作员之间形成牵制关系,对操作员的修改要留有痕迹;对于非法的操作者应采取一定的防范措施,严禁其对数据库的读写,以保证数据的正确性和保密性。

8.复用性。这是一个日趋重要的质量要素,它描述了一个系统中一部分软件可在另一系统中重用的难易程度。复用性对用户没有多大意义,对开发者却意义重大。软件功能的重复开发,对人力、物力、时间都是极大的浪费;重用软件减少了重复开发,缩短了软件交付时间,且重用的软件都是经过充分测试、多次使用的,提高了软件的正确性。财务软件中有许多相同的功能,如核算单位管理、操作员管理、报表打印等,可以将它们设计成通用的模块,供各种系统调用。在当今许多软件的开发中采用面向对象、继承、封装等思想的情况下,建立一个科学的重用库是非常重要的,这将是软件开发公司一笔不可低估的财产。

9.互操作性。这是软件系统与另一个系统互连操作的能力。例如在文字处理软件中能够存取电子表格软件或作图软件中的数据,达到数据共享、图文并茂的效果。

责任编辑 许大谊