

软件企业 ISO 9000 质量管理体系的建立和认证

清华大学出版社

F273.2

1

软件企业 ISO 9000 质量管理体系的建立和认证

中华人民共和国科学技术部火炬中心

“推进我国软件企业 ISO 9000 质量体系认证的研究”课题组 编著

清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

软件企业 ISO 9000 质量体系的建立和认证

中华人民共和国科学技术部火炬中心
“推进我国软件企业 ISO 9000 质量体系认证的研究”
课题组 编著

清华大学出版社

7

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书针对软件企业的需要,扼要地说明了按照 ISO 9000 标准的要求,建立软件质量体系,并进行 ISO 9000 质量体系认证所需了解的事项和应进行的工作。全书共分 4 章。第 1 章概要说明了 ISO 9000 族标准和有关的基本概念;第 2 章说明软件企业建立质量体系时如何考虑软件的特点,在此基础上对 ISO 9001 规定的 20 个要素作了较详细的解析;第 3 章阐述了软件企业如何按 ISO 9001 的要求建立软件质量体系,并指出应不断检查和改进;第 4 章说明了软件企业申请质量体系认证的有关过程,以及应注意作好的迎接审核的准备工作。第 1 章主要是面向软件企业管理层,其余各章则主要面向对建立质量体系(尤其是软件质量体系)感兴趣的业务管理者。

本书从理论和实践的结合上深入浅出地说明软件企业建立质量体系应理解并作好的各项工作,可供软件企业的领导和软件质量体系中有相关的各类人员(包括建立、实施、认证和咨询人员)参考,作为理解 ISO 9001 和 ISO 9000—3,并按照这些标准建立软件质量体系的导引,或作为培训教材。

D078/20

书 名: 软件企业 ISO 9000 质量体系的建立和认证

作 者: 中华人民共和国科学技术部火炬中心

“推进我国软件企业 ISO 9000 质量体系认证的研究”课题组

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京昌平环球印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.25 字数: 356 千字

版 次: 1999 年 9 月第 1 版 1999 年 11 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03693-4/TP·2058

印 数: 3001~6000

定 价: 25.00 元

序

随着信息化社会和知识经济时代的到来,软件技术和软件产业越来越受到世界各国的重视。当前,我国软件产业的发展面临大好的机遇和严峻的挑战。1997 年全国软件产业工作座谈会后,各级政府加大了对软件产业发展的支持力度,为软件企业创造了比以前优越的发展环境。但是,激烈的国际市场竞争和霸权主义横行,对我国高技术产业,特别是软件产业的发展提出了新的、更加严峻的挑战。当前,三分之二的国内软件市场在外商手中,国际市场上我国软件产品比重还很小。我国软件产业要承担起富国、强国的高技术产业先导的重任,必须进一步加快发展速度。这一方面需要政府尽快制定鼓励软件产业发展的税收政策、贸易政策,加大软件知识产权保护力度,营造软件企业良好、公平的竞争环境。另一方面,要发挥软件企业的创新能力,提高技术水平、管理水平和产品质量,增强市场竞争实力。其中软件产品质量问题必须给予足够的重视。

软件作为信息系统的核心和灵魂,已渗透到国家经济建设、国防建设和社会生活的各个领域。软件产品的质量直接影响到诸如金融财政、邮电通信、航空航天、交通运输、石油电力、商业流通、医疗卫生等部门的信息系统的可靠性和安全性。众所周知的计算机 2000 年问题,就很好地说明了软件质量关系到社会生活、经济运转的方方面面,为全社会所普遍关注。在国外,由软件质量问题导致的核电站事故、火箭发射失败、导弹系统失灵、机场调度瘫痪、血库数据失控导致爱滋病感染等严酷事实,已经一再向我们发出警告:软件质量是关系到国民经济、国家安全、人民生命财产等许多关键部门中管理控制系统的生命线。对此,我们决不能掉以轻心。

我国软件产业还处在发展初期,大批软件小企业要在市场经济中大浪淘沙,滚动发展。高效开发出高质量的软件产品,是这些企业提高竞争实力、尽快开拓国内外市场的关键。目前,我国软件质量管理还很薄弱。因此,抓好软件产品质量,推行 ISO 9000 及其他有关国际质量标准不仅是行业管理部门的重要工作,也是广大软件企业的当务之急。

科技部火炬中心组织进行的“推进我国软件业 ISO 9000 质量体系认证的研究”软课题研究很有意义。该课题组编写的《软件企业 ISO 9000 质量体系的建立和认证》一书,针对软件行业的特点,结合我国软件企业的现状,对 ISO

9001 标准及 ISO 9000—3 指南作了较深入地解析,值得软件企业管理者一读。该书还向读者介绍了建立企业质量体系的基本过程和质量文件的编写方法,以及企业内审和第三方认证的有关具体工作,对软件企业的质量体系的建立与实施很有参考价值。

该书在编写过程中,曾经通过若干次试点培训,多次与软件企业交流,听取企业家和专家的意见,并在此基础上作了多次修改。本书是为我国软件企业大面积导入 ISO 9000 国际标准,并按其建立质量体系所作的尝试。希望本书的出版有助于软件企业、软件园开展质量管理体系的建立与认证工作,从而推进我国软件产业的发展。

李维华

1999 年 7 月 12 日

前 言

软件是信息技术的核心。软件产品的质量直接影响到国民经济信息系统和国防装备系统的可靠性与安全运行,受到社会各界的重视。同时,在国内外软件市场激烈竞争中,如何提高软件质量已经成为一个软件企业生存发展的关键问题。

在软件产品交付使用之前,一般都要经过开发商的质量测试。软件开发企业建立有效的质量管理体系,则是通过对软件开发过程的控制,保障软件产品质量的基本途径。目前,国际流行的 ISO 9000 标准已被各国软件企业广泛采用,并将其作为建立企业质量体系的依据。同时,美国 CMM 模型也被国际公认为不断完善软件过程、提高软件过程能力的科学途径。我国软件企业也开始重视质量体系的建立,已有少数通过 ISO 9001 认证。但是,就总体而言,软件企业质量体系的导入和有关认证工作还处于起步阶段。

为推进软件企业建立质量管理体系,提高产品质量水平和市场竞争能力,加速我国软件产业的发展,科技部火炬中心于 1998 年 10 月立项进行“推进我国软件企业 ISO 9000 质量体系认证的研究”软课题研究。课题组由来自上海计算机软件技术开发中心、科技部火炬中心、清华同方公司、航天总公司 204 所和广州赛宝质量认证中心的朱三元研究员、邱小玲研究员、刘光龙研究员、郑人杰教授、王伟研究员、赵国祥主任评审员、陈琦高工、黄嘉启副研究员、陈淼芬高工和宿为民博士组成。本课题的研究目标之一是编写《软件企业 ISO 9000 质量体系的建立和认证》一书,指导软件企业建立 ISO 9000 质量体系。

在科技部领导的关心及有关质量管理、认定部门和支持下,课题组全体成员经过努力,于 1999 年 2 月完成了本书初稿。自 3 月至 6 月底,科技部火炬中心根据各地要求,先后组织课题组在华苑、金庐、华软、河北、齐鲁等软件园和国家火炬计划软件产业基地,以本书初稿为基础对入园企业作了试点培训,收效良好。试点培训过程中,课题组又在征求以上各培训班学员意见的基础上,对书稿作了多次修改和完善,7 月初最后定稿。

本书内容包括 ISO 9000 标准及软件企业依据该标准建立质量体系的意义(第 1 章);软件质量、软件生存周期过程、ISO 9001、ISO 9000—3 及它们之间的关系(第 2 章);软件企业质量体系的建立与实施(第 3 章)及质量体系认证与审核(第 4 章)。课题组还专门编写了《ISO 9001 质量体系要素解析》(其

中一些部分体现了对软件的要求),翻译了 ISO 9000—3,并审校了 ISO/IEC12207 中文本,作为本书的三个附录,供读者参考。其中第 1、2、3、4 章分别由郑人杰、朱三元、黄嘉启、宿为民执笔;附录 1 由郑人杰、赵国祥、王伟、胡湘洪、彭文忠编写;附录 2 由郑人杰、王伟、陶克强、王萍、李韵琴、房庆、杨启善等译校;附录 3 由杨启善、宋红茹、熊卫军、杨晓光译校,刘光龙审校。全书由王伟终审和修改,课题组集体讨论定稿。

课题组衷心期望本书有助于软件企业对 ISO 9000 质量体系的深入理解和具体实施,期望更多的软件企业通过 ISO 9000 质量体系认证,并以此为起点,不断完善质量体系和提高企业的整体管理水平,为我国软件产业的发展作出更大贡献。由于本书系首次系统地针对软件企业建立质量体系而编写的,同时囿于我们的经验和水平,谬误与不足之处在所难免,诚请读者批评指正。

“推进我国软件企业 ISO 9000 质量体系认证的研究”课题组
(邱小玲执笔)

1999 年 7 月 1 日

目 录

第 1 章 ISO 9000 族国际质量标准	1
1.1 质量管理、质量体系与质量认证的概念	1
1.1.1 质量管理	1
1.1.2 质量体系	2
1.1.3 质量认证	5
1.2 ISO 9000 族国际标准	6
1.2.1 ISO 9000 族标准的构成	7
1.2.2 ISO 9001 标准的主要内容	9
1.3 ISO 9000 族国际标准的特点和科学依据	12
1.3.1 ISO 9000 族国际标准的特点	12
1.3.2 ISO 9000 族国际标准的科学依据	13
1.4 软件企业为什么要按 ISO 9000 族标准建立并实施质量保证体系	15
1.4.1 软件本身的特点和目前软件开发模式使隐蔽在软件内部的质量缺陷不可能完全避免	15
1.4.2 技术上解决软件质量的效果有限	17
1.4.3 为什么软件机构要加强质量管理	18
1.4.4 若干认识问题	19
1.5 企业领导在建立和实施质量体系中的责任	21
1.5.1 制定质量方针	21
1.5.2 规定企业内与质量相关的重要岗位人员的职责和权限	22
1.5.3 为质量体系的建立和实施提供必要的资源	22
1.5.4 指定管理者代表	22
1.5.5 管理评审	23
思考题	23
第 2 章 软件质量管理及 ISO 9000—3	24
2.1 质量管理的基本术语	24
2.1.1 产品、过程和程序	24
2.1.2 质量、质量要求、检验、验证和确认	26
2.1.3 质量体系、质量控制、质量保证和质量管理	27
2.2 软件质量管理	30
2.2.1 软件质量与 ISO/IEC 9126	30
2.2.2 软件生存周期过程与 ISO 12207—1995	33
2.2.3 软件生存周期开发模型与软件开发方法	35

2.2.4	评估软件质量的三种途径	37
2.3	ISO 9000 族标准	37
2.3.1	从 ISO 9001 标准看制造业和软件业的差别	38
2.3.2	软件业如何看待 ISO 9001 与 ISO 9000—3 的关系	39
2.3.3	ISO 9001 质量体系要素解析	39
2.4	ISO 9000—3/1997 标准的进一步理解	39
2.4.1	ISO 9000—3 与 ISO 12207 的关系	39
2.4.2	软件配置管理	41
2.4.3	软件评审	48
2.4.4	软件测试工具	49
	思考题	50
第 3 章	软件企业质量体系的建立与实施	51
3.1	概述	51
3.2	软件企业建立和实施质量体系的主要工作	53
3.2.1	准备阶段	53
3.2.2	质量体系策划	54
3.2.3	编写质量体系文件	55
3.2.4	培训内部审核员	56
3.2.5	质量体系试运行	56
3.2.6	内部质量体系审核	57
3.2.7	管理评审	57
3.2.8	质量体系认证前的准备	57
3.2.9	质量体系认证过程	58
3.2.10	质量体系的进一步改进与完善	58
3.3	软件企业质量体系文件的编写	59
3.3.1	质量体系文件的编写方法	59
3.3.2	质量手册的编写	59
3.3.3	质量手册示例	66
3.3.4	程序文件的编写	77
3.4	内部质量体系审核	81
3.4.1	质量体系审核计划	81
3.4.2	审核员的培训与选择	82
3.4.3	内审的实施	82
3.5	小结	83
	思考题	84
第 4 章	质量体系认证和审核	86
4.1	质量体系认证的概述	86
4.1.1	质量体系认证的概念	86

4.1.2	质量体系认证的特点和意义	86
4.2	实施认证的步骤和要求	87
4.2.1	实施认证的步骤	87
4.2.2	认证申请	88
4.2.3	受理认证申请	90
4.2.4	实施质量体系审核	90
4.2.5	整改及纠正措施的跟踪	93
4.2.6	注册发证及发证后的监督	94
4.3	咨询机构和认证机构的选择	96
4.3.1	咨询机构的选择	96
4.3.2	认证机构的选择	96
4.4	迎接审核的准备工作	97
4.4.1	全员思想准备	97
4.4.2	质量体系组织结构的准备	99
4.4.3	为现场审核作准备	100
4.5	企业通过认证后的工作	101
	思考题	102
附录 1	国际标准 ISO 9001 质量体系要素解析	103
附录 2	国际标准 ISO 9000—3(1997) 质量管理和质量保证标准 第三部分: ISO 9001:1994 在计算机软件开发、供应、安装和维护中的使用指南	157
附录 3	国际标准 ISO/IEC 12207(1995) 信息技术——软件生存周期过程	191

第 1 章 ISO 9000 族国际质量标准

1.1 质量管理、质量体系与质量认证的概念

1.1.1 质量管理

1. 什么是质量管理

任何一个设计、生产或开发机构,包括软件企业,其各项活动都是为了满足客户的需求。这种需求可能是明确、具体的,也可能并不十分明显,而是隐含的。如果提供产品的机构(供方)能够满足这些需求,便可以说,其产品具有一定的质量。

供方要想使自己提供给用户的产品达到并保持一定的质量水平,都必须严格进行质量管理。所谓进行质量管理就是在自己的机构内开展以下的质量活动:

- 确定自己的质量方针和质量目标;
- 确定各个岗位的职责和权限;
- 建立质量体系,并使其有效运行。

质量体系是实施质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源,涉及到:

- 质量策划:包括产品策划、管理和作业策划以及质量计划的编制和质量改进的准备工作。
- 质量控制:采取某些特定作业技术或开展某些活动,以达到质量要求。
- 质量保证:供方为使用户确信能够满足质量要求,开展有计划和系统的活动,使所有影响质量的因素都得到有效控制,从而证实其确有减少、消除和预防出现质量缺陷的机制。也就是说,通过这些活动表明自己具有持续、稳定地满足规定质量要求的能力。
- 质量改进:以追求更高的效益和效率为目标的持续性活动。

显然,质量管理是在市场环境下,现代企业为要争取客户、获得效益而必须认真对待的重要课题。

2. 质量管理的类型

当前,我国产业界实施的质量管理可分为三个类型,即质量检验型管理、全面质量管理和质量认证。

(1) 质量检验型管理

质量检验型管理即产成品的检验管理,是一种粗放式的初级质量管理形式,这种质量管理最早出现在本世纪初的美国。在我国目前仍有相当多的乡镇企业或私营、个体企业还在实行这种质量管理。它对质量的把关仅停留在产成品的检验阶段,作法是在生产线的末端,对产品进行检查,从中挑出不合格品来;然后,判定对其进行整修处理还是报废。尽管这种检验也许会以产品的质量标准和技术规范为依据,但它对产品的质量形成过程中所产生的瑕疵或缺陷仍处于失控状态。无论如何,这时大量的资源已经投入,是生产活动后

期阶段开展的事后的、被动的质量检验活动,它并不过问出现不合格产品的原因,也就谈不到质量的改进。

为了提前发现产品不合格因素,并将其消灭在“萌芽”状态,企业应该从自身的实际情况出发,逐步或尽快建立起以技术标准为主,包含有管理标准和工作标准的企业标准体系。在企业贯彻实施标准中做到降废减损,保证产品质量和经济效益的稳步提高,并以此促使企业管理水平达到一个新的高度。

(2) 全面质量管理(TQC, total quality control)

为克服“事后检验”的弊端,全面质量管理把过去质量管理的做法向前后延伸,直至涉及到市场调查、研究发展、质量设计、原材料管理、质量保证以及售后服务等领域。它是通过产品质量形成的全过程控制和企业全员努力以提高工作质量来保证产品质量,因此它有较强的生命力。然而,这一类型的管理,就其性质上讲仍然停留在供方一面,是为销售产品而实施的一种生产者主导型的质量管理,而且,这一管理的实施,对多数企业仍然是主要以传统的经济责任制作为保证。在我国当前对外开放和不断发展的社会主义市场经济形势面前,它显示出不够适应和协调。因为,市场经济,尤其是国际贸易,需要所有生产者和营销者都必须围绕“使顾客满意”的宗旨和遵循法制性管理来开展自己的生产经营活动。为此,全面质量管理的立足点就必须从单纯围绕提高产品实物质量转移到“使顾客满意”的全面服务上来,而全面质量管理实施的保证也应当从依赖奖勤罚懒的经济责任制为主转移到完善企业标准体系,以制定标准和实施标准为基础来实现,从而促成对顾客全面服务的质量的提高。

目前,我国的大部分生产企业的质量管理属于全面质量管理型,为适应市场经济发展的新形势,特别是不少企业面临国际市场的竞争环境,必须认真考虑如何进一步提高质量管理水平的问题。

(3) 质量认证

质量认证是在全面质量管理基础上形成的质量管理手段。这是立足于用户需要,以“确保顾客满意”为宗旨的买方主导型质量管理。它具有国际通用性。目前,在国际贸易中,往往以对方是否通过了质量认证来判断其质量管理水平或作为结成贸易伙伴的条件。因此,对于外向型企业来说,质量认证被认为是产品打入国际市场的必由之路,同时,争取质量认证也成为现代企业加强质量管理的一个重要的发展趋势。关于质量认证,我们将在下面进行专题讨论。

1.1.2 质量体系

今天我们讨论产品的质量问题的,应该根据现代质量管理的理论,而不能就质量谈质量,或是限制在狭窄的含义下谈理论。

质量体系是现代质量管理的重要概念,它对于解决各种产品的质量管理问题都有着重要意义,对于复杂而抽象的计算机软件产品也同样适用。

1. 质量体系的概

所有的生产活动都是为了满足社会的基本方面需求。如果一个产品失去了社会需求,也就自然失去了生产的意义。这里的社会需求实际上包含了数量和质量两个方面,在此我

们只讨论后者。

在用户眼里,产品的质量,主要指的是与使用相关的质量特性,然而对产品的生产者,或称产品的供方,为了满足用户的质量要求,所应考虑和解决的问题却绝不只是与使用相关的质量特性。

质量体系(quality system)是一种质量管理制度。建立质量体系就是在生产企业里建立一种制度,在此制度下全面地考虑各种影响产品质量的因素,将所有影响产品质量的要素和因素都采取有效的措施管理和控制起来,这是生产企业保证产品质量能够持续稳定地满足标准要求的根本途径。

质量体系是质量管理的核心,质量体系应当是组织、结构、职责、程序等所反映的管理能力和资源能力的综合体。

质量管理是通过质量体系来实现的。一个组织机构建立自己的质量体系,并使之有效地运行是达到质量管理目标的重用手段。

2. 质量体系构成

质量体系是为实施质量管理的组织结构、程序、过程和资源。以下分别作一简要说明。

(1) 确定组织结构,确定岗位的职责和权限

在实施质量管理中,为行使其职能必须按某种方式建立明确的岗位职责、权限及相互关系,这种关系通常以组织图来表示。其中应该明确:

- 整个机构的最高领导,或称管理者对质量体系的筹划、开发、实施和保持的决策负有最终责任;

- 规定一般和具体的质量职责;

- 规定影响质量的每一项活动的职责和权限,应赋予充分的职责、组织独立性和权限,以便按期望的效果达到规定的质量目标;

- 规定不同活动之间的接口控制和协调措施;

- 工作的重点应该是查明潜在的或实际的质量问题,并采取预防和纠正措施。

(2) 投入资源和经费

管理者为实施质量方针,达到质量目标,应确定资源和经费要求,并予以满足,包括:

- 人力资源和专业技能;

- 设备,包括设计、制造、检验等使用的设备;

- 仪器、仪表和计算机软件。

(3) 工作程序

为实现质量方针,达到质量目标,应制订、颁发和保持质量体系各项活动的工作规程(procedure),在规程中对影响质量的各项活动的目标和执行作出具体决定。在质量管理领域人们通常把这种规程称作程序,对于计算机软件人员应当特别注意,不要把它和计算机程序(program)混淆;

显然,工作程序能够体现对所有影响质量的活动进行适宜且连续的控制,同时也能体现质量体系避免问题发生的预防措施,以及一旦发生问题迅速作出反应和加以纠正的能力。

(4) 过程

应当承认,任何生产活动都可分解成若干个“过程”,在此我们特别重视的是与产品质

量相关的过程。在产品质量形成的整个过程中的每一个阶段都可以视为一个过程,称之为直接过程,例如市场调研、产品设计、采购、生产制造、产品检验等。此外,还有一些与质量相关的间接过程或支持过程,例如检验手段的控制、不合格品的控制、人员培训和质量审核等。所谓“过程”,是将输入转化为输出的一组彼此相关的资源和活动。因此,过程具有的特征是:

① 任何过程都有输入和输出,输入是实施过程的基础或依据,输出是完成过程的结果,即过程会得到有形的或无形的产品。

② 完成过程必须投入适当的资源和开展相应的活动。例如需要投入人力、设备、资金等,还要开展诸如制订计划、进行设计、检验等活动。

③ 过程本身具有增值的效果,是一种有效益的经济行为。

④ 为确保过程的质量,我们应对输入过程的信息、要求和输出的产品在适当的阶段进行必要的检查、评审和验证。

总之,建立和实施质量体系的主体是某个组织机构,如生产企业或开发、服务机构。质量体系是通过若干过程来实现的。为了建立和实施有效的质量体系,产品的生产机构应根据自身的具体情况确定有哪些过程,确定实施这些过程的活动及其相应的职责、权限、程序和资源。一个有效的质量体系不只是过程的总和,更重要的是使这些过程相互协调,并确定他们之间的接口。

3. 质量体系文件

为明确规定、系统描述质量体系的各项要求,使相关人员理解和方便实施,有必要建立质量体系文件。质量体系文件大致可分为两个以上层次,图 1-1 给出了它的示意图。

(1) 质量手册

质量手册是质量体系建立和实施时所使用的主要文件的典型形式,它对质量体系作出全面而充分的阐述,是实施和保持质量体系应长期遵循的文件。

在质量手册中应明确阐述质量方针,质量目标,组织机构,各个岗位的职责和权限,以及质量体系要素和相关的文件化程序的描述。

(2) 程序文件

程序文件是质量手册的支持文件。它应具体描述实施各质量要素相关活动的内容和步骤,即回答 5W1H:是什么活动程序(What)?活动的目的是什么(Why)?该项活动责任人的职责(Who)?活动的时机(When)?活动的处所或环境(Where)?以及活动应如何进行(How)?

(3) 作业指导书

作业指导书是实施特定岗位作业的具体质量要求,它可作为程序文件的支持性文件。它的订制与实施反映了本组织机构当前特定工作岗位作业的特定要求。

(4) 质量记录

质量记录是客观记载质量体系运行情况的具体资料。在各个程序文件或作业指导书中都可能规定了某些质量记录的要求或格式。在质量体系运行中所有相关人员都必须严

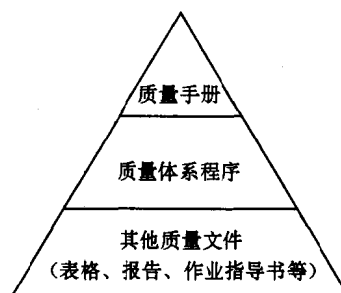


图 1-1 质量体系文件

格而真实地填写质量记录表格。任何人不论出于任何理由都无权修改这些记录,特别是反映质量情况的数据。

1.1.3 质量认证

1. 什么是质量认证

质量认证(quality certification)也称合格认证(conformity certification)。它最早出现在英国,1903年英国开始了早期的产品合格认证活动。英国质量管理机构对于符合英国质量标准的钢轨给予“BS”的标记,像一只风筝(见图1-2),称风筝标志。

此后,随着市场经济和贸易的发展,质量认证逐渐形成制度,被许多国家广为采用。

1983年国际标准化组织(ISO)把质量认证定义为:用合格证书或合格标志证明某一产品或服务符合特定标准或其他技术规范的活动。

1986年该组织将此定义作了进一步修改,把质量认证规定为:由可以充分信任的第三方证实某一经鉴定的产品或服务符合特定标准或其他技术规范的活动。

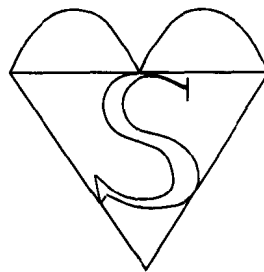


图 1-2 风筝形认证标志

2. 质量认证的特点

(1)质量认证的对象是产品或服务,主要针对的是产品。其实产品的质量认证还可分为产品本身的质量认证和产品生产过程的质量认证。而服务可能包括通信、保险、金融、商业、旅游等行业。

计算机软件作为一种特殊的产品,它的质量认证必须考虑到它的一些特有性质及其与普通产品的差别。

(2)认证的基础是标准,或者说标准是认证审核的依据。这里涉及到的常常是被公认的和具有权威性的、有关质量管理的国际标准或国家标准,当然也可能是行业标准等其他标准。认证审核就是要检查对特定标准的规定要求的符合性。符合标准可通过审核,便可获得认证。当前在国际上最为流行的就是国际标准化组织(ISO)于10年前公布的质量标准系列,现称为ISO 9000族标准。本章后面几节将作进一步介绍。

(3)某项产品或服务经规定的程序证实符合某个标准的要求,由认证机构颁发认证证书,并允许在提供用户的认证产品上使用认证标志,表明已取得了认证资格。取得认证的方式是颁发合格证书或准许使用合格标志。

(4)质量认证是第三方开展的活动。生产或开发机构自己声称其产品已符合某项质量标准的要求,或自己出具合格证明都不属于质量认证。人们可以认为这是生产企业的广告或类似广告的行为,常常对其抱有怀疑心态。另一方面,产品的用户作为第二方,由于他们并不容易具备技术、设备、人员和资金等方面的条件,不可能对企业提供的产品进行全面、深入的质量检验,也就无法出具任何质量合格的证明。除去供方和用户以外,由具有专门技术、设备和人员等条件的第三方,作为专门从事质量认证的机构,可以由国家权威机构授权,进行公正、科学的质量审核和认证,因而被认为是可以信赖的。在我国这个权威机构就是国家认可委员会。而在认证机构工作的审核人员必须通过国家认证人员注册委员会的资格考核并得到资格认定和注册。

图 1-3 表明了质量认证有关的各方之间的联系。

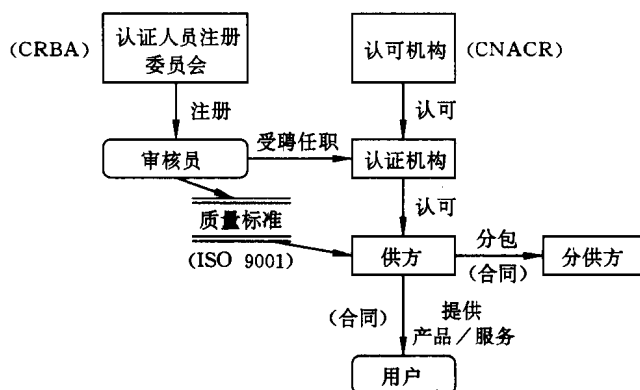


图 1-3 质量认证各方之间的联系

3. 实行质量认证制度的意义

多年来,国内外的大量实践表明,实行质量认证制度是很有意义的。

(1) 它可指导用户从众多的生产厂家中选择产品,较少地承担因产品质量不符合要求带来的风险。

(2) 促进生产厂家采取有效措施,努力提高产品质量。如果达不到标准的要求便不能通过认证审核,不能取得认证。

(3) 给生产厂家带来信誉和经济效益。获得认证,必将赢得更多的客户,因而自然会提高其在市场中的声誉,并获得更大的效益。

(4) 节约大量的社会检验费用。因为质量认证制度可以免去由社会许多方面进行各种重复性的产品质量检验。

(5) 有利于我国的产品打入国际市场,提高我国企业国际市场中的竞争力。

推行质量认证制度的关键是推动生产企业建立和实施有效的质量体系。建立有效的质量体系是现代质量管理的核心。

1.2 ISO 9000 族国际标准

近年来世界上影响最为深远的质量管理 and 质量保证标准当属国际标准化组 ISO 于 1987 年公布的 ISO 9000 族标准了。

ISO 9000 族标准的制订和实施反映了市场经济条件下供需双方在交易活动中的要求。它的出现迅速得到许多国家的响应,以至形成一股热潮。供方如果认真地按标准的要求组织自己的生产,并且经过权威机构的审核,取得了认证,就会赢得客户的充分信任。它的产品在市场中的畅销,势必给他带来效益。另一方面顾客凭认证情况在市场上选购产品,不必有多余的担心和力不从心的繁琐的质量检验活动,自然也会从中受益。

至 1997 年底全世界已有约 100 个国家和地区积极推行 ISO 9000 质量认证活动。至 1997 年 4 月全世界已有 40 个质量体系的认可机构,批准了 300 家质量认证机构有权在

各个领域按 ISO 9000 族标准进行质量体系审核和认证工作,同时,已有 30 万个企业持有 ISO 9000 质量体系认证证书,其产品在市场上驰骋。

1998 年 1 月在广州包括中、美、日、英、德、法等 17 个国家,在国际认可论坛多边互认协议上签字,我国是唯一的发展中国家。这使我国质量认证工作取得了重要的突破性进展,它标志着我国的 ISO 9000 质量体系认证证书取得了国际上的承认。这一方面说明,我国的质量认证工作达到了国际水平;另一方面,它使我国获得 ISO 9000 质量体系认证的企业,真正拿到了进入国际市场的“通行证”。至少在我国产品销往以上 16 国时,他们承认我国认证机构的认证。

1.2.1 ISO 9000 族标准的构成

ISO 9000 族标准是指国际标准化组织中质量管理和质量保证技术委员会(ISO/TC 176)制订的所有标准。现有 20 个标准,下面按 5 类对其作一简要介绍。

1. 质量术语标准

- ISO 8402—1994 质量管理和质量保证—术语

它是 ISO 9000 族标准中最早发布的一个标准,它为质量管理领域中常用的质量术语作了明确的定义,成为质量管理和理解、贯彻、实施 ISO 9000 其他标准的基础。其中包含了 67 个词条分为下述 4 类。

- 基本术语(13 个);
- 与质量相关的术语(19 个);
- 与质量体系相关的术语(16 个);
- 与工具和技术相关的术语(19 个)。

2. 质量保证标准

这类标准体现了对供方质量体系的不同要求,或称不同的模式。供方对这些要求的满足应得到证实。三种模式分别表示在以下三个标准中:

- ISO 9001 质量体系—设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式。
- ISO 9002 质量体系—生产、安装和服务的质量保证模式。
- ISO 9003 质量体系—最终检验和试验的质量保证模式。

3. 质量管理标准

这类标准共有 7 个,它们可以指导质量管理和建立质量体系。

- ISO 9004—1 质量管理和质量体系要素—第 1 部分:指南,该标准是通用性指南。
- ISO 9004—2 质量管理和质量体系要素—第 2 部分:服务指南,该标准是针对服务业质量管理的。
- ISO 9004—3 质量管理和质量体系要素—第 3 部分:流程性材料指南,该标准是针对流体、气体、粒状等特定形态产品的质量管理,如石油、面粉、化工等产品的质量管理。
- ISO 9004—4 质量管理和质量体系要素—第 4 部分:质量改进指南。

后 3 个标准是草案,这儿就不介绍了。

4. 质量管理和质量保证标准的选用和实施指南