

全面计量保证概论

●
●
QUANMIANJIANGBAOZHENGGAILUN

梁哲成 编著

學

3.1

出版社

内 容 提 要

本书从我国实行改革开放、建立完善社会主义市场经济体制和构筑现代企业制度对工业企业提出的新要求出发,概要地论述了全面计量保证提出的背景、概念、理论及其实施的意义。书中对全面计量保证体系及其六类要素(计量方针、指导原则、组织机构、资源、计量信息、运行规则)和全面计量保证体系文件进行了系统地阐述,并对全面计量保证体系的建立与运行提出了系列的运作程序和方法。本书文后附有黑龙江省地方标准 DB23/T075—94 和国际标准 ISO10012。

本书是工业企业以全面计量保证体系强化计量工作和实施 DB23/T075—94《全面计量保证手册编写指南》的指导用书,是工业企业采用 GB/T19000—ISO9000《质量管理与质量保证》系列标准和 ISO10012《计量检测设备的质量保证要求》国际标准的参考用书,可供机关企事业单位从事计量管理工作和其它管理工作的人员参考,可作为计量培训的教材。

前 言

计量是企业生产经营的一项重要技术基础。加强企业计量工作是企业改善生产经营的需要,是企业提质降耗增效的需要,是企业参与市场竞争的需要。在社会主义市场经济环境中,企业如何深化和发展计量基础工作是企业面临的迫切需要解决的课题。总结多年来工业企业计量工作的经验,通过大庆石油管理局总机械厂、中国第一重型机械集团公司的实践探索,借鉴国内外现代质量管理的成功经验,经过两年多的努力,笔者在提出全面计量保证的工业企业计量管理方法的基础上,编写了这本《全面计量保证概论》,奉献给广大的工业企业计量工作者。目的在于通过全面计量保证体系来深化和发展工业企业计量工作,以适应企业参与市场竞争,提高产品质量,降低物质消耗,增加经济效益和加强企业管理对计量提出的新要求。

本书阐述了全面计量保证提出的背景,全面计量保证的概念和理论,以及实施全面计量保证的具体运作方法、程序。以全面计量保证体系规范企业计量工作尚是一种探索和尝试。由于本人水平所限,不当与疏漏之处在所难免,欢迎读者不吝指正。

在此,谨向热心参与、支持全面计量保证研究和本书撰写

工作的王凯军、刘贵、宋仁伟、傅大智、许文彦、姜冠荣、王洪康、王瑞吉、赵鹏、洪声仁、张子瑜、于亚洲、李宪华、韩忠、王静杰、李振强、潘成奇、袁先富等同志和大庆市技术监督局、齐齐哈尔市技术监督局、大庆石油管理局总机械厂、中国第一重型机械集团公司、大庆石油管理局第四采油厂等单位表示衷心的感谢。

作者

1994年7月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 全面计量保证提出的背景	(1)
一、 市场竞争对企业计量工作提出了新的要求	(1)
二、 企业计量工作的发展为全面计量保证奠定了基础	(4)
三、 现代质量管理为企业计量管理提供了经验	(6)
四、 构筑现代企业制度为全面计量保证提供了机遇	(7)
第二节 全面计量保证的概念和性质	(10)
一、 全面计量保证的含义	(11)
二、 全面计量保证的主要特点	(12)
三、 全面计量保证的性质	(16)
四、 全面计量保证的基础	(20)
第三节 实施全面计量保证的意义	(21)
一、 有利于强化企业计量管理, 促进计量工作发展	(21)
二、 有利于提高企业素质, 增强市场竞争力	(21)

三、	有利于采用质量管理和质量保证标准， 提高产品质量	(22)
四、	有利于同国际惯例接轨，扩大对外经济 交往	(23)
第二章	全面计量保证体系及其要素	(25)
第一节	全面计量保证体系	(25)
一、	全面计量保证体系的含义和分类	(25)
二、	建立全面计量保证体系的目的	(27)
三、	建立全面计量保证体系的要求	(27)
第二节	全面计量保证体系要素	(30)
一、	计量方针	(31)
二、	指导原则	(32)
三、	组织机构	(42)
四、	资源	(43)
五、	计量信息	(45)
六、	运行规则	(46)
第三节	全面计量保证体系文件	(51)
一、	计量手册	(51)
二、	计量程序文件	(61)
三、	计量计划	(63)
四、	计量记录	(64)
第三章	全面计量保证的实施	(66)
第一节	全面计量保证的实施过程	(66)
一、	计量体系建立阶段	(66)
二、	计量体系运行阶段	(68)

第二节	全面计量保证体系的建立	(69)
一、	组织准备阶段	(69)
二、	体系规划阶段	(72)
三、	文件编制阶段	(73)
四、	体系形成阶段	(75)
第三节	全面计量保证体系的运行	(77)
一、	全面计量保证体系的运行方式	(77)
二、	全面计量保证管理的方法	(80)
三、	全面计量保证体系的运行过程	(82)
结束语		(87)
附录一	DB23/T075-94 全面计量保证手册编写 指南	(91)
附录二	ISO10012-1 计量检测设备的质量保证 要求 第1部分 计量检测设备的计量 确认体系.....	(111)
附录三	ISO/CD10012-2 计量检测设备的质量 保证要求 第2部分 测量过程控制.....	(141)
参考文献		(187)

第一章 概 述

第一节 全面计量保证提出的背景

一、市场竞争对企业计量工作提出了新的要求

计量工作是现代工业企业的一项重要技术基础。市场竞争的新形势对企业计量工作提出了新的要求。

党的十四大提出，我国经济体制改革的目标是建立和完善社会主义市场经济体制。市场经济是竞争的经济，要求企业面向市场，提高生产经营水平，以物美价廉的产品参与市场竞争。我国经济进入国际大循环是必然趋势，企业面临国内市场和国际市场竞争的双重挑战，严峻的市场竞争形势要求企业提高管理水平，克服管理水平落后于发展生产力的要求而造成的产品质量差，消耗高，效益低的问题。企业提高生产经营水平需要以计量为基础，以计量为保证，因此对计量工作提出了新的、更高的要求，主要表现在以下五个方面：

1. 充分发挥计量保证作用

企业生产经营活动离不开计量。计量作为先行性的企业管理基础工作为企业管理提供决策的依据；为生产经营活动

提供组织和控制的信息；为贯彻按劳取酬、经济责任制提供计算和考核的依据；为企业获得最佳的经济效益提供计量保证。企业提高生产经营的水平，必须充分发挥计量保证作用。目前，我国许多企业，特别是大中型企业，计量工作已经具备了较好的基础和条件。在企业生产经营活动中，计量工作发挥着十分重要的作用，但是随着市场经济的发展，企业还应根据市场竞争的需要，进一步发掘计量保证潜力，以良好的响应特性跟踪企业生产经营的变化，实现动态适应，最大限度地、更充分地发挥计量保证作用。

2. 不断扩大计量保证领域

虽然我国企业计量工作有了很大加强，但是随着生产的发展和经营水平的提高，对计量工作也不断地提出新的要求。按照新的要求，一些企业在某些方面的计量工作开展得还不够，甚至没有开展起来，因此要求企业不断拓宽计量保证的新领域，增加计量工作的新内容，为企业提供更为广泛的计量保证。

3. 进一步提高计量保证水平

计量作为企业的一项重要的技术基础工作，直接关系到企业管理水平的高低和经济效益的好坏。企业要在向社会提供适销对路的产品的时候，获取最大的经济效益，而企业要搞好生产，提高经济效益，没有科学完善的管理工作是不行的，否则，即使一时搞上去了，也难以巩固和发展。改善和提高企业的管理水平，必须不断提高计量保证的水平。现代企业在各项管理活动中广泛地依赖于信息，可以说信息是企业管理的基础，是经营决策和管理控制的依据。而企业的管

理信息的绝大部分来源于计量数据，特别是生产经营活动中的技术和生产方面的管理信息更是如此。这就要求计量工作为企业管理提供科学可靠的计量信息。只有这样，计量保证作用才能适应企业对生产经营活动实行科学管理的需要。这就是说，企业提高管理水平要求进一步提高计量保证水平。

4. 不断提高计量保证效益

计量出效益是企业计量工作具有生命力之所在。计量效益是评估企业计量工作优劣的最终标准。获取最大的计量保证效益是企业计量工作的出发点和落脚点。实践告诉我们，不但计量技术出效益，计量管理也出效益。对计量保证的效益要求是对企业计量工作最根本、最本质的要求。计量工作在企业加强管理、提质降耗提供计量保证过程中，不断提高计量效益是企业对计量工作永无休止的要求。在市场经济的形势下，这一要求变得更为迫切、更为突出了。

5. 为采用质量管理和质量保证系列标准提供保证

随着社会的发展，科学技术的进步、生产力的提高，产品品种日趋繁多，用户对产品提出越来越高的要求。满足用户的要求成为企业参与市场竞争的动力和目标。为了以“物美价廉”取胜，企业力图以最少的投入，向用户提供满足质量要求的产品。因此不仅要求企业生产的产品符合技术规范，而且要求企业注重对生产、技术和人的因素进行强有力的管理和控制，确保产品质量满足规定要求和把消耗降低到最低限度。为了取得用户的信任，以最佳的成本生产出用户满意的产品，企业在积极采用先进技术的同时，大力采用质量管理和质量保证措施。国际上，企业把采用 ISO9000 系列标准

做为取得用户信任、参与竞争的一种手段，纷纷争取通过采用 ISO9000 系列标准的认证。我国制订了等同采用 ISO9000 系列标准的国家标准 GB/T19000 系列标准。面对我国改革开放和参与国际市场竞争的形势，企业采用 ISO9000 系列标准成为当务之急。

计量为产品或服务提供质量保证集中体现在为企业采用 GB/T19000—ISO9000 系列标准提供计量保证方面，即把该系列标准对计量的要求作为计量保证的任务和计量体系的要素，纳入计量管理轨道。因此为企业采用 GB/T19000—ISO9000 系列标准提供计量保证就成为企业计量工作的一项重要非常重要的任务。

二、企业计量工作的发展为全面计量保证奠定了基础

自从 1984 年原国家计量局颁发《工业企业计量工作定级升级办法（试行）》和 1985 年公布《中华人民共和国计量法》以来，企业计量工作取得了长足的进展。在企业生产经营中，计量工作不但在改善企业管理，提高生产水平，提质降耗、增加经济效益方面取得了可喜的成果，发挥了计量保证作用，而且伴随着社会、科技和企业生产经营的发展得到了加强，为企业计量工作实现科学的管理——实施全面计量保证奠定了基础。

企业计量工作的发展同其它事物一样也经历了逐渐完善和不断提高的过程。

我国的工业企业计量工作，在五、六十年代借鉴前苏联的经验，以“准确一致、正确使用”为准则，着重于计量器

具的管理，主要是建立企业计量标准，开展量值传递工作，对生产现场在用的计量器具进行检定和修理。随着科学技术、社会经济、企业生产的发展，在七十年代开始提出了包含测量、测试的广义计量的概念。这个概念逐渐被人们所接受，计量管理的职能渗透到企业的各项管理活动中，计量管理的范围扩展了，计量管理的内容也更丰富了，随之计量工作在企业生产经营中的作用越来越显著，地位越来越突出。七十年代初期，前苏联国家标准委员会曾经提出以“计量保证”规范企业计量工作，推行计量保证方案，其在《国家标准化制度——计量保证基本条例》中规定：“计量保证是指在国民经济中通过组织措施，技术标准文件，采取计量的科学技术手段，在保证测量统一的条件下达到所要求的测量准确度，以保证产品、工艺工程的质量”。在八十年代，“计量保证”思想、方法开始传向我国，但由于当时我国计量管理水平的限制，企业计量工作对此并未产生很大反响。随着我国改革开放、经济建设的发展，以及计量法的颁布和实施及工业企业计量定级升级工作的开展，企业计量工作有了很大的发展，为企业生产经营提供计量保证方面迈出了较大的步伐：计量器具的选型、采购、保管、配备、使用、检定、维修、报废等管理不断深化；计量检定和管理机构及人员有了很大的加强；环境条件和计量手段大有改善；管理制度日渐完善，管理水平也有很大的提高。随着企业管理的加强，各种经济责任制的实施，计量数据成为定额考核和落实奖惩，改善生产经营的重要依据，对计量数据的科学性和公正性的要求也日益提高。计量工作开始向计量数据和计量信息的管理方面发展。计量

数据和计量信息纳入了计量监督管理的工作内容。

在企业管理中，随着效益意识的增强，计量效益观念也逐渐被人们重视。八十年代末以来，我国开始了计量效益的理论研究和应用实践，并取得了科学实用的研究成果。计量效益概念有力地说明企业计量工作不但具有很强的科学性、法制性，更具有很强的经济性。计量工作不但为企业的生产经营提供保证，而且计量工作本身就是生产经营的重要环节。计量技术出效益、计量管理出效益已经成为人们共识。这种共识已经成为企业计量工作发展的动力。

这些计量观念的进步和计量工作的发展，都成为当今企业计量工作发展的条件，为全面计量保证的提出和实施奠定了基础。

三、现代质量管理为企业计量管理提供了经验

对产品或服务的质量越来越高的要求已经成为一种世界性趋势。产品或服务的质量不但是企业业绩的主要因素，也是企业获得和保持良好经济效益的关键。但是保证产品或服务质量始终满足顾客的要求，除了依靠技术规范之外，还需要有质量保证体系。为了满足顾客对产品或服务越来越高的要求，国际标准化组织经过近十年的工作，总结了国际上质量管理的经验，制订并公布了 ISO9000 质量管理和质量保证系列标准，作为对技术规范中有关产品或服务要求的补充。

近二十多年来，质量管理和质量保证不但受到了广泛的高度的重视，而且获得了重大的发展。世界上有数十个国家和地区推行了全面质量管理或采用了国际标准化组织发布的

ISO9000质量管理和质量保证系列标准。不论是全面质量管理方法，还是质量管理和质量保证系列标准，都把对计量的要求列为重要内容，以现代管理模式推动了企业计量工作的发展。

以系统观来看，企业的质量管理和计量管理都是企业生产经营的要素或子系统，它们在许多方面具有类同的特性。因此质量管理和质量保证的思想和方法为企业计量管理提供很好的经验。在管理思想上，象建立、完善质量体系，并使之持续有效的思想；以最佳成本，最小风险和最好效益为宗旨的思想；预防为主，过程控制的思想；质量管理是全员、全企业和全过程的思想等等。在管理方法上，象工作程序化；要素、要求和规定文件化；强调体系运行有效性的审核和评审的方法；闭环的管理方式等等。质量管理和质量保证的思想、理论、方法和内容等等都为全面计量保证提供了可借鉴的科学经验。

四、构筑现代企业制度为全面计量保证提供了机遇

计量作为企业的一项重要技术基础与企业生产经营的各个方面有着十分密切的联系。这种联系既存在于生产的全过程，也存在于经营的全过程；既表现在为生产或服务提供计量保证方面，也表现在为降低消耗和安全生产提供计量保证方面，联系方面之广无法一一列举。因为计量工作与企业生产经营的广泛联系，在某种意义上可以认为，企业生产经营的要求是决定企业计量工作状况的一个重要因素。

社会主义市场经济体制要求企业转换机制，用现代企业

制度规范企业。构筑现代企业制度，一则要求企业计量管理要现代化，二则要求企业计量工作要与企业现代管理相适应。这是构筑现代企业制度对企业计量工作的要求，也为企业计量工作的发展提供了机遇。

党的十四届三中全会通过的《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》对现代企业制度做了精辟的阐述：“……建立适应市场经济要求，产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学的现代企业制度；……”。管理科学意味着现代企业要建立在现代管理的基础之上。管理科学是建立现代企业制度的一个重要方面，是改变企业管理差、经营不善、效益低、缺乏市场竞争力的根本举措。计量工作是企业管理工作中的技术基础工作，因此计量工作不但要与现代企业实行科学管理的新需要相适应，而且本身的管理也要科学化，即要建立起科学的严格的企业计量管理制度，以科学的管理方法推动企业计量工作的发展，为企业管理科学化提供计量保证。

多年来，计量工作为企业提供计量保证已经积累了很多好的经验，象在企业内部开展计量达标活动，不断夯实企业计量基础工作的经验；加强能源计量工作，促进节能降耗出效益的经验；保证计量器具准确可靠，实行一条龙管理的经验；加强计量数据管理，发挥计量数据作用的经验等等。无疑，企业计量工作的诸多的经验是企业计量工作人员智慧的结晶，在推动企业计量工作发展方面发挥了良好的作用，并且还将会对企业计量工作产生积极的影响。但企业计量工作是随着生产的发展和企业管理水平的提高而不断发展完善

的。现代企业要求有现代的管理基础工作，计量工作既不能停留在传统的经验管理的水平，也不能延续被动达标的计量管理模式。现代企业制度要求企业计量工作进一步深化和发展，用现代管理思想、管理理论、管理方法、管理手段塑造企业的计量工作，使计量管理科学化并成为现代计量管理方法。为此，要从我国社会主义市场经济的基本情况出发，深化、提高对企业计量工作的理性认识，全面系统地总结适用有效的企业计量工作经验；用现代管理思想、理论、方式、方法和手段管理企业计量工作；使企业计量工作科学化、系统化；发挥企业计量工作的基础作用和保证作用，为企业加强管理，提质降耗、提高效益服务，增强企业的市场竞争能力。以现代计量管理为现代企业提供全面计量保证是企业生产经营发展的客观要求。

例如，根据党的十四大提出的建立社会主义市场经济体制的要求，为了适应企业转换经营机制和加快改革开放步伐的需要，规范企业的财务行为，加强企业财务管理和经济核算，经国务院批准，财政部于1992年底向全国正式颁布了《企业财务通则》。企业必须按照《企业财务通则》的要求做好企业的财务工作。为此企业应做好完善原始记录；健全计量、验收制度；加强定额管理，制定和修订原材料、能源等物资的消耗定额和工时定额，做到各项定额科学合理等各项企业财务管理的基础工作。这些财务管理的基础工作都与计量工作有着密切的关系。为了有效贯彻执行《企业财务通则》，必须做好相应的计量基础性工作。使计量工作与企业财务制度的改革相适应。

计量工作与现代企业的新要求相适应也正是构筑现代企业制度的需要。

总之，企业计量工作的发展既有市场竞争和企业生产经营的需要，又具备一定的成功的经验和客观的条件。针对企业计量工作要为一切实对计量有要求的企业生产经营活动提供全面的计量保证，我们探索提出了全面计量保证计量管理方法，并将全面计量保证做为企业自主的现代计量管理模式进行了研究。参照有关国际、国家、专业标准，总结多年企业计量工作的经验，在中国第一重型机械集团公司和大庆石油管理局总机械厂试点的基础上，黑龙江省技术监督局组织起草并发布了黑龙江省地方标准 DB23/T075—94《全面计量保证手册编写指南》，用以指导企业计量工作。

第二节 全面计量保证的概念和性质

在改革开放的形势下，我国面临经济进入国际大循环，我国商品进入国际市场，外国商品也进入我国市场的局面。提高产品质量，以优质产品参与国际市场的竞争，无论是对我们国家来说，还是对我国企业来说，都是一项紧迫的任务。为了迎接市场竞争的挑战，我们必须坚持贯彻“以质量为中心，以标准化和计量为基础”的技术监督工作方针，高举“质量兴国”的旗帜。因此要把为采用GB/T19000—ISO9000系列标准提供全面计量保证作为企业计量工作的重点。企业为了取得竞争的优势，产品不但要优质还要低成本。为了降低成本，企