

现代企业管理丛书

质量管理学

主编 苗长润



天津科技翻译出版公司

津新登字(90)010号

责任编辑:王秀兰

现代企业管理丛书

质 量 管 理 学

苗长润 主编

全国新华书店经销

天津科技翻译出版公司出版发行

河北省永清县福利胶印厂印刷

* * * *

开本:787×1092 1/16 印张:13.375 字数:326千字

1995年5月第1版 1995年5月第1次印刷

印数:1~4000册

ISBN 7-5433-0766-9

F·96 定价:11.50元(全套:185元)

编者的话

《质量管理学》是全国北方高等院校管理专业教学协作会议决定编写的系列教材之一。

该书在编写过程中,充分考虑到建立社会主义市场经济的大环境的需要,紧紧结合 GB/T19000-92-ISO9000-87 质量管理与质量保证体系系列标准这一基础,用标准统一了“质量”、“质量管理”等有关概念。为进一步明确质量和质量管理在企业经营活动中的地位和作用,在内容上加重了质量成本与分析和质量经济性及质量管理经济效益与分析部分,突出了理论与实际相结合,充实了应用实例环节,特别是质量成本运行部分具有一定的可探性。

该书可做为本、专科管理专业必修课教材,授课时可根据教学时数对全书内容做适当取舍,也可作为质量管理工作者、经济工作者参考用书。

该书共十二章,参加编写的人员有:吉林工学院侯化国编写第五、七两章;哈尔滨电工学院祝剑秋编写第十、十一两章;齐齐哈尔轻工业学院王嘉祐和河北工业大学李金海编写第四章;郑州轻工业学院何红霞编写第二、六章;佳木斯工学院刘庆生编写第三章;天津大学冶金分校高廷勇编写第八、九章;河北工业大学苗长润编写第一、十二章。全书由河北工业大学苗长润担任主编,吉林工学院侯化国、齐齐哈尔轻工业学院王嘉祐担任副主编。

在编写过程中,长春光学机械学院王树文副教授,河北工业大学张贤模教授、王云峰副教授提出宝贵意见,在初稿打印过程中得到河北工业大学刘蕙、王雪峰等同志大力支持,在此一并表示衷心谢意。

由于编者水平有限,加之时间紧张,书中错误和不妥之处在所难免,敬请同行专家、教授及使用本书的广大师生、读者,不吝指正。

编者

1994年11月

目 录

第一章	质量与质量管理概述.....	1
§ 1—1	质量与质量管理的基本概念	1
§ 1—2	当代质量管理实践与发展浅析	6
第二章	质量管理标准与法规简述	10
§ 2—1	GB/T19000—92 系列标准实施的意义	10
§ 2—2	GB/T19000—ISO9000 系列标准内容要点	12
§ 2—3	《产品质量法》与《消费者权益保护法》简要	13
第三章	全面质量管理	18
§ 3—1	全面质量管理的基本概念和特点	18
§ 3—2	全面质量管理的基本方式及基本内容	21
§ 3—3	全面质量管理的基础工作	30
§ 3—4	质量计划	34
第四章	质量体系	38
§ 4—1	质量保证和质量体系	38
§ 4—2	质量体系的建立和运行	47
§ 4—3	质量与质量体系认证	51
第五章	质量控制	58
§ 5—1	质量控制概述	58
§ 5—2	质量控制中常用的统计方法	59
§ 5—3	正交设计——产品开发设计阶段的质量控制	68
第六章	工序能力	75
§ 6—1	工序控制原理	75
§ 6—2	工序能力概述	82
§ 6—3	工序能力度量	83
§ 6—4	工序能力的评价与分析	87
§ 6—5	工序能力调查	93
第七章	控制图	96
§ 7—1	控制图概述	96
§ 7—2	控制图的应用	98
§ 7—3	控制图的观察与分析	105
第八章	质量检验概述	112
§ 8—1	质量检验的概念、作用及意义	112
§ 8—2	质量检验工作的组织与管理	114

第九章 抽样检验.....	122
§ 9—1 抽样检查验收的一般概念	122
§ 9—2 接收概率及抽样检验特性曲线	126
§ 9—3 抽样检查方案及运用	138
第十章 质量成本概述.....	159
§ 10—1 质量成本的概念和构成	159
§ 10—2 开展质量管理工作的意义、程序及职责分工	161
第十一章 质量成本的实施.....	167
§ 11—1 质量成本核算	167
§ 11—2 质量成本分析与报告	177
§ 11—3 质量成本计划	183
第十二章 质量管理经济性.....	191
§ 12—1 质量经济性的概念	191
§ 12—2 质量管理的经济效益和质量经济分析	193

第一章 质量与质量管理概述

质量问题是重要问题,是永恒的主题。这里谈及的质量是指系统的综合质量,包括产品质量、过程工作质量、服务质量等。而产品质量是核心,是企业各项工作的综合反映。

为了不断提高产品质量以满足市场和用户的需要,必须认真研究和实施科学的质量管理工作,重视质量工作是我国发展经济工作,提高企业经济效益的一项重要政策,也是一个重要战略方针。为此,必须首先弄清质量和质量管理的基本概念及动态发展过程和意义。

§ 1-1 质量与质量管理的基本概念

本节所述质量与质量管理方面的有关概念,不同于以往有关书中叙述,而是根据国家标准 GB/T6583-92. ISO8402-85《质量——术语》给出的定义。使用本标准定义,有助于澄清在质量领域中的用法,也有助于经济交流中的沟通和理解。

一、质量的意义

质量(品质)(quality):反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特性的总和。

上述质量定义看来虽简练,但其内涵极为丰富,标准中同时给出七方面的注释。综观注释,可以看出“质量”一词的定义的广义程度应从以下几个方面去理解:

(一) 产品或服务的广义性

这里提出的“产品”概念根据 ISO9000 第四章基本概念修订草案应由以下组成:

1. 硬件(hardware)指制作的零件,组件或由其组成的产品。
2. 软件(software)指由书面的或可记录的信息、概念、事物或程序组成的产品如计算机软件。
3. 流程型材料(processed materials)指由固体、气体、液体或其组合体构成的最终或中间产品。
4. 服务(services)是指有可能构成全部或主要产出的无形产品,或与有形产品的计划、销售、指导、交付、运行或售后服务等活动有关的产出所包含的特征。即服务不仅包含全部或主要产出的那些如有形产品开发市场、用户调研等与产品质量形成有关的各项工作、活动,还包括供方在与顾客接口方面的活动及供方为满足顾客的需要所进行活动的结果,故关于“产品”、“服务”的概念也是广义的概念。

(二) 质量的广义性

既然产品或服务在概念上具有广义性,则关于质量也必然有狭义和广义的区别。

一般讲狭义的“质量”就是产品质量,就是指产品适合一定用途、满足使用要求所具备的特性和特征的总和。这里一方面是指产品本身应具有的特性和特征,也就是满足设计者所制定的“标准”的特性和特征。另一方面表现为一种客观实物具有某种“能力”的属性,即产品质量对产品在使用过程中满足用户需要程度的一种主观评价,也就是产品的适应性。由于评价产品质量的优劣是依据产品满足使用要求的程度,所以产品质量就是产品的使用价值。

任何产品都是为了满足社会 and 用户一定的使用要求才生产制造的,需要通常被转化为有规定指标的特征和特性,特征是指事物特点的象征和标志,特性是指事物具有的性质。因此要求产品要具有一定的特性,这种特性叫质量特性。不同的用户对产品有不同的要求,不同的产

品表现出不同的使用要求和功能,所以,产品质量特性的含义是广泛的,一般地讲,凡是对产品的使用目的提出的各项要求或反映产品使用目的的各种技术经济参数均属于质量特性。产品的质量特性分外在质量特性和内在质量特性,外在质量特性如产品的外观、形状、手感、色彩、音响、气味等,内在质量特性包括机械、物理、化学方面为实现使用目的而必须的功能方面的要求,也包括能使功能正常发挥的时间性、安全性、经济性等方面的要求。例如家用电冰箱,不仅要求满足使用目的主要功能制冷这一特性要求,还应满足使用上安全、可靠、噪音小、耗电少、寿命长等质量特性要求。

产品的质量特性可概括为性能、寿命、可靠性、安全性和经济性五个方面。

1. 性能:产品的性能是指产品应具有的特性和功能。例如金属切削机床,其主要功能是在不同的切削用量条件下,能加工各种不同机械零件,主要特性有主轴转速范围、中心高度、加工精度(由机床自身的几何精度、传动精度、刚度等影响)等。电视机主要特性是画面、色调、音量等。

2. 寿命:指产品在规定的使用条件下,能够使用的期限,使用寿命是体现产品能正常使用的时间性的质量特性。对不可维修产品如电灯泡等,其寿命就是使用时数,对可维修产品如机械产品,经过维修可延长其使用寿命。

3. 可靠性:指产品在规定的条件下和规定的时间内完成规定功能的能力。一般讲,它是指产品精度的稳定性、性能的持久性,零部件的耐用性等,是在产品投入使用后,与使用过程中的稳定性和无故障性联系在一起的,在使用过程中逐渐表现出来的一种质量特性,它要求产品在规定的时间内和使用条件下保持规定的功能,不出故障。定量评价产品可靠性的指标有可靠度、平均故障间隔期、故障率、维修度、有效度等。

4. 安全性:指产品在操作或使用过程中保证人身与环境免遭危害的程度。它是体现产品本身所具有的,保障操作者或使用人人身安全健康的质量特性。如产品使用时是否对使用者造成人身伤害,是否有噪声、污染空气、影响人身健康等。

5. 经济性:指产品的寿命周期成本。对工业产品提出既要“物美”又要“价廉”的经济性要求,制造成本低,产品的价格方能低;使用成本低,用户使用产品的费用就低。因此,产品经济性的好坏,不仅看制造成本,还要特别注意使用成本,也就是看产品寿命周期总成本。这是因为自70年代后,石油等能源危机的冲击,人们对产品使用的经济性愈来愈重视,如产品使用过程中的动力、燃料消耗、汽车的油耗率,锅炉的煤油消耗率等,均为考核产品经济性的重要指标。

上述五个方面的质量特性反映了产品的固有属性,是产品的内在质量特性。随着人们的物质文化生活水平的日益提高,在消费习惯和观念上也发生了大的变化,在注意产品的内在质量特性的同时,产品的外在质量特性越来越引起人们的重视,所以,看产品质量要综合考虑其内在质量特性和外在质量特性。但还应注意,由于用户要求层次和购买观念的不同,对某种具体产品多种质量特性要求程度是不一样的,有主次轻重之分。哪些属关键、主要的质量特性,哪些是非关键、次要的质量特性,必须从实际使用角度出发,具体分析,区别对待。例如:70年代前,我国人民生活水平低,机械表价格贵,人们购买手表时,则将表的计时准确、使用可靠性、寿命长看成主要特性,而外在质量看成次要的,80年代后随着人们生活水准的提高和科学技术的发展,特别是石英、电子表的出现,除计时准确性外而使用寿命已不是主要问题,人们更加注意的是手表的外观质量特性及多功能特性。

由此可以看出,衡量产品质量的好坏,主要看产品质量特性满足用户需要的程度。而产品质量特性的主、次是受时间、地点、使用者、社会环境和市场竞争情况等多种因素影响的,故产

品质量又是一个动态的、发展的、变化的、相对的概念。要满足市场和用户的需要,企业必须适时地调整产品的质量特性和产品品种。

广义的质量概念不仅指“产品”自身的质量,还包括产品过程质量,与产品质量直接有关的工作质量和服务质量。

过程质量是指一个过程组成的阶段、程度的质量,一般讲,原则上“质量环”中产品质量形成的各个阶段都是一个过程,均存在一个过程问题。如产品设计阶段,必然形成一个设计过程,也就有了设计质量。类推则有制造质量、检验质量、销售质量等。过程质量是受产品形成过程中各种影响因素影响,只有对各阶段过程中影响产品质量的各因素进行控制管理,方能保证过程质量,最终保证产品质量。

然而过程质量优劣取决于各阶段过程中与质量有关的各项工作质量和服务工作质量。工作质量就是与产品质量有关的工作,包括服务工作对产品质量的保证程度。对一个企业而言,实际上各项工作都直接或间接地与产品质量有关,所以工作质量表现于企业全方位工作上。工作质量或服务工作质量一般包括工作服务态度、工作(服务)技能、工作服务及时性和效率等,其质量的好坏最终用产品质量的优劣和满足用户需要的程度来评价。产品质量的优劣和用户满足程度除了表现在产品的内、外在质量特性、可靠性、经济性等方面外,还表现在对服务工作质量的满足上,如用户不仅对产品要求质优、物美价廉,而且要求购买方便、交货及时、提供技术服务及时、周到、守信誉等。

上述各项工作和服务质量的保证条件是人的素质即人的质量,是影响过程质量、工作质量的主要因素之一。人的质量包括面较广,如人的思想精神状态、质量意识、对工作的态度和责任心、职业道德、知识与技能的熟练程度等等。所以,产品质量是企业中各环节,各方面人的素质和工作质量的综合反映。

二、质量管理

产品质量即是企业中各环节、各方面、人和工作质量的综合反映,为了保证和提高产品质量,就必须把影响质量的各种因素,运用科学的管理办法,全面系统地管理起来,为适应这一需要,便产生和发展了质量管理。

(一) 质量环;质量螺旋(quality loop ; quality spiral)

企业要开展质量管理,就必须建立以质量体系为核心的对产品质量的产生、形成,实现全过程的管理,这个全过程包括从最好的识别质量到最后满足质量要求和顾客期望的全部阶段,通常称为质量环,亦称质量螺旋。质量环是指从识别需要到评价这些需要是否得到满足的各个阶段,影响产品或服务质量的相互作用活动的概念模式。依据定义其质量环有以下特点。

1. 质量环是若干相互关联和作用的环节组成,一般共包括 11 个环节,见图 1-1。

质量环中前 5 个环节构成了质量体系中的 5 个要素,而最后 5 个环节因其通用性较弱,则综合为“搬运和生产后职能”这一职能要素,而“检验、试验和检查”这一环节,则与产品审核结合构成了“产品验证”要素。需要特殊说明的是最后一个环节“用后处置”主要是指某些产品废弃后为了不影响社会环境,危及人类安全所进行的必要处置。例如核废料和化工厂排出的废水、废料等。

2. 在质量环的 11 个环节中,营销和设计质量尤为重要,因为它们对以下两项工作起关键作用:

(1) 确定顾客的需要和期望,并规定对产品或服务质量的要求。

(2) 提出以最佳成本,运用现行规范生产产品或服务的设想和依据。

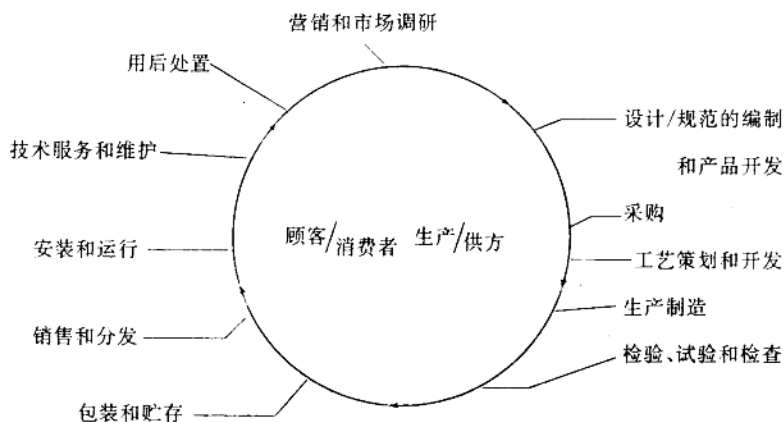


图1-1 质量环

3. 质量环与朱兰的质量螺旋和桑德雷尔姆八大职能不同。其主要不同点是质量环把“包装和储存”作为一个独立环节,这对所有产品,特别是流程型材料具有特殊意义。

4. 质量环中 11 个环节不是一个简单重复的过程环节,而是一个螺旋式上升的质量环,这和朱兰质量螺旋有相同之处,意指产品质量从市场调研开始,到质量形成,实现后交付使用,在使用中又产生新的设想,构成新的动力再开始新的质量环,产品质量水平呈螺旋式上升和提高。

(二) 质量管理

1. 质量管理的含义。企业要保证和提高产品质量,就必须强化质量管理工作,质量管理的定义是制定和实施质量方针的全部管理职能。由上述质量管理定义中可知:质量管理是企业全部管理职能的一个主要方面。虽然质量管理的职责由企业最高管理者承担,但是为了获得期望的质量,要求组织的全体人员均承担义务并参与。质量管理包括战略计划、资源分配和其它有系统的活动,如质量计划、实施和评价。质量方针是质量管理的“纲”,质量管理的全部管理职能活动,都是围绕“制定和实施质量方针”而展开的。

质量管理的内涵还可从不同角度去考察,从纵向讲,质量管理包括质量方针,质量目标及为实现质量目标的质量体系;从横向来说,质量管理包括质量计划、质量控制和质量改进。

但不论从哪个角度,都应包括从战略规划、资源分配到全过程控制和改进的一系列活动。

2. 质量管理的发展阶段。质量管理是伴随现代科学技术的发展和现代工业生产的发展逐步形成与发展并逐步完善起来的,现已形成一门新兴学科。纵观质量管理的发展过程,可分成以下三个阶段:

(1) 质量检验阶段:产品革命使工业生产进入有分工的社会化大生产时代。1911 年美国工程师泰罗(泰勒)根据 18 世纪末产业革命以来的工业生产管理经验与实践,发表了“科学管理”专著,提出了“科学管理”理论,该理论主张计划与执行分开,且强调设“专职检验”职能,以检查、监督执行情况是否偏离了计划。使生产与检验逐渐分开成为这一时期的主要特点。与此同时,随着资本主义大公司的发展,生产规模的扩大,对零件的互换性、标准化的要求愈来愈高,故多数企业设置了专职检验部门和人员,负责全厂各生产部门的产品质量检验和管理工作,即完成“事后检验”、“事后把关”的工作职能,也就是通过检验,依据质量标准,剔除不合格品并对

不合格品统计、处理。

1978年前,我国大多数机械工业企业的质量管理处于这一阶段,到目前,也仍有部分中小企业和乡镇企业处于这一阶段。

(2)统计的质量管理阶段:只靠“事后质量检验”,不能做到防止不合格品的产生,更不能减少不合格品造成的经济损失。随着生产效率不断提高,要求变被动为主动,即要被动的事后检验变积极预防。故1924年美国贝尔研究所的休哈特(W. A. Shewhart)运用数理统计原理提出了经济控制生产过程中产品质量的“ 6σ ”法,即控制图法和“预防缺陷”的理论,其基本思想和方法是预防不合格品产生。1929年,美国贝尔研究所的道奇和罗米格完成了“挑选型抽样检查表”,解决了对不能采用全数检查和不适宜全数检查的产品进行统计抽样检查的问题。1931年休哈特又出版了“工业产品质量的经济控制”,将英国统计学家费舍提出的小样本统计学应用于改善制造工序的工序质量。

这就为“统计质量管理”奠定了基础。但数理统计方法广泛用于产品质量管理还是第二次世界大战开始后的事。战争初期,美国生产民品的大批公司(厂)转为生产军品,因军品大多数属破坏性产品,不允许事后检验。美国军方为确保军用产品质量,规定生产军品厂商,必须采用抽样检查方式,实行统计的质量控制。为了对承接军用物资的厂商进行质量控制指导,由当时的美国标准协会颁布了《美国战时质量管理标准》,包括Z1.1《质量管理指南》;Z1.2《数据分析用控制图法》;Z1.3《生产中质量管理用控制图法》。使美国生产军品公司得到巨额利润,故战后仍被美国工业企业广泛采用,并被传到欧洲、日本等国家运用。直到50年代末期,这一时期质量管理重点是用数理统计方法进行产品质量控制,所以称之数理统计质量管理阶段。

(3)全面质量管理即TQC阶段:50年代以来,随着社会生产力和科学技术的迅速发展,加剧了国际间的商品竞争,这就进一步促进了质量理论,包括质量管理的发展。在质量管理中出现了“可靠性”、“安全性”、组织工人“自主控制”的无缺陷运动和质量管理小组活动等。在此种情况下,美国的费根鲍姆和朱兰博士提出了“全面质量管理”的新概念。

1961年,费根鲍姆出版了《全面质量》一书,主张要将数理统计方法与改善组织管理结合起来,应避免单纯强调数理统计方法的偏向。质量管理应组织管理产品质量形成的各个环节,同时还必须考虑注意质量的经济性,即保证和提高产品质量应与经济性联系起来,也就是说,全面质量管理是在经济的水平上去考虑充分满足顾客要求的条件进行生产和提供服务。同时主张使企业各部在研制质量、维护质量和提高质量方面构成一体。上述质量管理的新观点、新思想很快得到广泛传播,日本人最先从美国引进这一科学的质量管理理论与方法,并结合日本国情,在实践中又有新的完善和发展,使质量管理进入一个新阶段——全面质量管理阶段,并使之形成了一门完整的学科。

三、提高产品质量的意义

不断重视提高和改善产品或服务的质量,是社会主义市场经济发展的需要,是人民生活不断提高的需要,更是企业自身生存发展,主动转换企业内部经营机制,适应市场需要、争得优良的企业形象、获得经济效益的主要途径。所以,企业不断推出新的高质量产品,参与市场竞争,不仅有其战略意义,且是企业进入市场经济的当务之急。

(一) 不断提高产品质量,是社会主义四化建设的需要

评价一个国家技术是否先进,经济是否发达,工业力量是否强大,不仅要看工业产品品种和质量,更重要的还要看产品质量的优劣。要保证国民经济各部门都能生产出优质产品,用以满足国家四个现代化建设的需要,就必须由机械工业部门提供优质的技术装备。因此,机械工

业产品质量水平的高低,又是衡量一个国家生产力发展水平、科学技术水平和经济水平的重要标志,将直接影响到社会主义四化建设的进程和效果。

(二) 不断提高产品质量,是改善与提高人民群众物质文化生活水平的需要

社会主义市场经济的发展,对各企业在提供商品方面提出新的要求。特别是改革开放以来,随着经济的发展,人民群众的生活水平不断提高,因此,企业提供产品即商品,不仅在产品品种、数量上满足市场需要,更重要的还要在质量上满足人民不断增长的需要,是社会主义企业的基本任务和责任。特别是那些和人民生活直接有关的如家电等工业品和日常生活用品,质量好,物美价廉,可靠性好,就能方便于人民群众,且能使人民群众得到实惠,间接提高了人民群众的生活水平,人民群众就满意,情绪高,促进社会稳定。

(三) 提高产品质量,是促进企业加强经营管理,提高企业经济效益的需要

企业要主动适应社会主义市场经济的发展,就必须积极主动参与市场竞争。这种竞争首先是产品品种与质量上的竞争。企业为了获得较大的市场占有率,增强市场竞争能力,就必须想办法提高和改善以企业产品质量为主的多元质量。即从市场信息的调研质量、设计、制造质量、销售和售后服务质量等组成的系统质量要高,过得硬,让顾客信得过,也就是企业“信誉质量”好,就能有市场;企业就增加销售额,就能直接获得经济效益。同时企业要提高产品质量,就必须建立健全生产指挥系统,改进计划、技术、工艺、财务、物资等管理工作,就进一步促进了企业的经营管理工作。所以企业应建立起以质量为核心的经营管理运行机制,即保证了产品质量,又能促进企业提高整体素质,并能使企业获得较好的经济效益。

§ 1-2 当代质量管理实践与发展浅析

自 20 世纪 30 年代起至今,各国质量管理实践与发展史说明,由于科学技术的迅速发展和商品竞争的需要,质量管理的思想、方法首先起源于美国并很快被西方各主要国家和日本企业所接受。其实践和结果又丰富发展了质量管理,使质量管理逐步形成了一门独立的新兴学科,并展现出一种紧紧围绕“一切以满足顾客需要从事质量经营”的思想及当代质量观。有力地促进了产品质量的提高和市场竞争的需求。故本节重点介绍、分析欧美、日本、前苏联等国家的质量管理实践、特点,目的是供我们研究、分析、借鉴,在我国企业质量管理实践中,创建适合中国国情的质量管理体系。

一、美国质量管理实践概况

美国科学技术先进,工业基础雄厚,以朱兰博士和费根鲍姆工程师为代表的专家在质量管理实践中进行总结,形成了一套理论、技术和方法,对世界各国进行质量管理实践和推动质量管理的发展具有很大影响,在西方工业化国家中具有一定代表性,所以说美国是当代质量管理理论与实践的发源地。归纳概括,美国系统的质量管理具有以下特点。

(一) 重视质量体系的建立

美国各企业在推行质量管理时,首先注重的是建立严密的质量体系,在质量体系中又十分重视建立和完善企业的质量管理机构并发挥其作用。重视对产品质量形成的全过程实施严密控制。为此制定质量保证手册,用以指导各部门进行质量保证活动。该手册中不仅规定了部门质量管理职责和权限,也规定了各种管理制度和管理标准。质量保证手册通常由企业中质量管理部门编制,由公司经理签发,有很大权威性。

质量管理机构是质量体系中最主要的部分,建立得是否完善并具有可操作性,是能否保证质量体系正常运行的关键。

（二）重视质量成本分析研究

美国企业开展质量管理活动的一个重要特点是注意对质量费用的分析。因为美国人认为，适用性包括对商品价格的要求，应将质量水平和成本水平联系起来考虑，必须在一定成本的水平上提高产品质量才有意义。全面质量管理的创始人费根堡姆在美国通用电气公司中首先建立了质量费用概念，开展质量成本分析工作，其形成的一套分析方法和制度已广泛被美企业采用。

（三）开展产品无缺陷活动，提高自检效果

美国企业虽在调动全员积极参与质量管理方面做得不够，但在鼓励工人重视产品质量，提高自检效果方面尚有一套措施。如开展产品无缺陷活动就是一例，这一活动是从1960年美国政府订购马丁公司的导弹开始的。当时，由于导弹是新发明的军工产品，质量要求特别高，而且交货提前，开展无缺陷活动取得了较好的效果。

从以上三个方面可以看出，美国系统的质量管理重视专家作用；重视质量管理部门和质量检验部门的作用，给予他们很高权威，是一个相对独立性较强的系统和组织，在提高质量的同时，强调质量成本核算。

特别需要指出的是近几年来，美国在与日本的贸易竞争中常处于不利、被动地位，使美国企业界和质量管理学界认识到其主要原因是美国式管理质量过于强调方法，而没注意工人的积极性和智慧。故反过来重视学习日本的质量管理经验，并得到国会支持，开展质量月活动，设立质量管理奖，开展质量管理教育，质量管理小组活动等方面均取得一定成效。

二、日本质量管理实践概况

日本的质量管理来源于美国，第二次世界大战后，日本学习了美国质量管理经验，结合本国国情，在实践中形成一套具有日本独特的质量管理理论、方法与体系，引起各国的重视。至今现代质量管理理论、思想和方法，已深深扎根日本企业之中，以质量为中心，用户第一，为社会作贡献是企业的最高宗旨。

（一）日本企业全员参与意识强，是全企业的质量管理

日本企业的质量管理贯穿于企业活动的全阶段，且为自下而上全员参与，日本企业开展全面质量管理活动，均围绕社长方针进行。每年社长提出全年的质量方针目标后由质量推进部召开各类会议，把社长提出的方针分解到各部、系、科、组。各部门为实现社长提出的方针，提出问题和解决问题的方法和应采取的措施。社长、董事长、高层职员必须参与和支持质量管理活动。且社长亲自参与诊断，对各部门实施社长方针的情况不失时机地予以指导和咨询。

（二）活跃的质量管理小组活动

自1962年起，日本企业中就产生了“质量管理小组”（简称QC小组），是生产第一线的工人自主开展质量管理活动的基层小团体，他在调动全员参加质量管理的积极性、深化质量管理、提高产品质量方面发挥了极大作用。1965年后日本从美国引进“无缺陷活动”，和“质量管理小组”合并为“自主管理小组”。如日产汽车株式会社是开展QC小组活动最早的企业，目的是为了适应开放型经济的发展，将质量管理推向基层，并通过小组活动的开展、改善和增强自主管理意识，激发现场作业人员的积极性，提高产品质量，提高劳动生产率。开展QC小组活动的方法多种多样，例如：实施QC小组研修会制度，编辑发行小组活动信息；赠送发表成果纪念章和领带夹；公费阅读质量管理杂志及QC小组手册等等。

（三）运用各种统计方法着重实用性和效果

日本企业在发展质量管理活动过程中应用各种统计方法时，重视灵活运用和实用性，特别

注意发挥其实际效果。如运用多变量解析、实验设计法等较高级统计方法时多与计算机结合起来应用,而对于生产现场常用的统计方法如新、老七种统计工具,将其通俗化、公式化,便于现场工人掌握和使用。

(四) 强调人的素质、突出整体意识

日本企业实施质量管理时,注意人的素质,强调人的质量意识。他们认为,企业各类人员的质量意识强,就会有强的质量责任感和好的工作素质,进而决定了工序质量、产品质量。因此,日本各企业特别重视采用各种形式对人进行质量管理的培训教育,特别突出整体意识,企业中每个员工都有一种身为本企业员工的自豪感。

总起来说,日本的质量管理虽然比美国起步较晚,但在实践中发展快,企业受益较明显。日本企业的质量目标是通过提高工作质量来改进产品质量,从而改善公司的质量形象。推行全面质量管理做为改善企业素质的一种有效方法,不仅用于生产制造企业,而已扩展到建筑业、商业、旅馆、银行、运输和服务行业,形成了至今不衰的质量管理热。

三、前苏联、东欧国家质量管理概况

第二次世界大战前,前苏联已注意到工业产品的质量管理。于1925年建立了“苏联国家标准委员会”,60年代末,改建为“苏联国家标准化、计量与计量工具委员会”。1959年又设立了可靠性质量管理委员会。对各种重要的工业产品建立统一的标准规格,以便各企业按照标准组织生产,但保证产品质量的主要手段仍是质量检验。从50年代初开始,前苏联学者开始研究统计的质量控制,其中布拉琴斯基、杜布维可夫等人先后在机械工业方面进行质量管理试验,效果较佳,使产品质量得到提高。当时,他们出版的代表著作有:布拉琴斯基的《机器制造质量的现场统计管理》、杜布维可夫的《质量管理的科学组织原理》。为了鼓励改进和提高工业产品质量,前苏联政府把杜布维可夫在萨拉托夫州一家飞机制造厂试验时采用的方法称为萨拉托夫制度。该制度1967年推行到全国。

萨拉托夫制又称“制造无缺陷的一次合格产品体系”,其特点是以产品的一次合格率来判定产品的制造质量,该制度对自动控制程序和鼓励方法采取如下措施:

(一) 对机器的性能和工人的操作技能进行测定,把握制造工序的实际状况,保证产品质量,同时可确定考核指标,用于对工作质量进行定量评价。

(二) 对分析与解决产品质量问题做好良好的准备工作。

1. 在班组长领导下,对班组工人进行质量分析的训练。

2. 开展质量日活动。一般一个星期中有一天作为“质量日”,工人、班组长与工程技术人员一起讨论分析产品质量。对比较复杂或疑难的质量问题,成立以班组长与工程技术人员组成的突击小组,进行比较精密的分析与改进。

(三) 建立物质与精神奖励制度。

(四) 对产品质量确定岗位责任制,并经常给予这方面的教育。

前苏联的质量管理除上述特点外,尚有国家政府重视发挥各级政府管理部门对质量管理的宏观控制、指导作用,注意将质量监督、标准和计量管理结合起来一起抓,并辅以鼓励生产优质产品的经济政策,对保证和提高产品质量起到很好的作用。

四、我国质量管理实践概况

1949年建国以后,我们党和政府历来重视质量工作,在第一个五年计划期间,对基本建设项目,强调“百年大计、质量第一”。工业生产也强调重视质量,取得较好的经济效果。1960年初期,由于产生“鞍钢宪法”,国务院制定了“工业七十条”,促进我国工业企业管理逐步步入正轨,

质量管理也得到加强。有些企业在实践中总结出一套较有效的质量管理方法,如建立了“以群众自检为基础,专检为骨干,自检、互检和专检相结合”的质量保证办法。但由于政治、政策上等多种历史原因,使得我国企业质量管理工作较长一段时间,停留在事后检验把关阶段,缺乏科学的质量管理理论指导和制度上的保证。直到十年动乱结束,特别是党的十一届三中全会以来,确定了正确的政治和思想路线,使全党全国工作重点向社会主义现代化建设上转移,且明确规定经济建设是中心,这就迎来了我国经济建设的发展高潮,企业管理包括质量管理也相应得到重视和较快发展。1977年,在数学研究部门的帮助下,有些企业进行了以数学统计为基础的工序质量管理试点,取得一定效果。1978年开始,通过有关部门组织,先邀请日本派两个质量管理代表团来我国帮助进行全面质量管理试点和座谈交流,引进了全面质量管理的理论和方法,1979年,成立中国质量管理协会,1980年,国家经委颁发了《工业企业全面质量管理暂行办法》。各级质量管理协会主动积极开展工作,在宣传、培训质量管理骨干,普及全面质量管理知识,对企业的产品质量及质量管理体系进行咨询诊断,帮助进行质量改进等方面做了大量工作,也取得较大成绩。使质量管理这一学科,结合中国国情,开始以政府法令的形式公布并逐步得以实施。不少企业结合本企业具体情况,在质量管理实践中有创建,有成效。如武汉钢铁公司走出一条质量效益型的路子,效果很好,不少企业向其学习取经。

近十多年来,国家每年都召开全国性的质量管理小组代表大会,表彰优秀质量管理小组,交流经验,相互促进、提高。同时为促进企业保证和提高产品质量、保护消费者利益,颁布了一系列有关的法规条例。如“质量法”、“消费者权益保护法”等。特别是为了进一步改革开放,发展市场经济,和国际市场接轨,1992年10月正式发布了GB/T19000—ISO9000《质量管理和质量保证系列标准》,这就会推动企业的质量管理与质量体系相对规范化,促进我国全面质量管理深入发展,提高企业的质量管理水平。

十多年来,尽管我国在开展质量管理实践活动方面取得较大成绩,但必须清醒地看到:由于我国各省、各地区经济发展不平衡,社会主义市场经济刚刚起步和发展,管理体制上存在着一些不适应和问题,导致一些企业领导、工人群众质量意识差,产品质量差,物耗高、经济效益低。有甚者,假、冒、伪、劣商品时时干扰市场。这说明我国质量管理上存在着问题,需要我们认真分析,找出差距并学习吸取国外有用的经验,采取措施,加以改进。只要我国各企业坚持“以我为主,博采众长,融合提炼,自成一家”的原则,在发展新品种、提高产品质量、工作服务质量、技术进步和提高经济效益上不懈努力;我国就一定能够走出一条符合自己国情的具有中国特色的质量管理的路子。

复习思考题

1. 如何理解“质量”的含义? 结合自己生活感受谈谈对提高产品质量重要性的认识。
2. 何为质量管理? 质量管理在企业的各项管理中处于什么地位?
3. 如何借鉴外国质量管理的实践经验总结出的理论发展我国的质量管理?

第二章 质量管理标准与法规简述

§ 2-1 GB/T19000-92 系列标准实施的意义

1987 年国际标准化组织发布 ISO9000《质量管理和质量保证》系列国际标准。由于该标准总结、提取了各国质量管理、质量保证理论的精华,澄清并统一了质量术语的概念,反映和发展了世界上先进技术、工业发达国家质量管理的实践经验,因此标准一经发布,就受到了世界各国的普遍重视和采用。目前,世界上已有 50 多个国家和地区等同或等效采用了该系列标准。

欧共体为了实现建成欧洲统一大市场的计划,把贯彻 ISO9000 标准、开展质量体系认证作为其质量战略的关键要素。欧共体的欧洲标准学会将 ISO9000 系列标准等同采用为 EN29000 系列标准。并且,要求儿童玩具、压力容器等产品需经质量体系评审,加贴“CE”标志后方可上市销售。在先进的工业国家中,英国、美国、德国、加拿大、法国等,质量体系认证制度发展较快,处于世界领先地位。

英国的质量认证工作起步较早,是 ISO9001-ISO9003 三个质量保证模式的主要起草国。1984 年英国工贸部成立了国家认证机构认可委员会(NACCB),已有 18 个被 NACCB 认可的第三方认证机构从事质量体系认证工作,约有 20000 家以上企业通过了质量体系认证,进行了注册。

美国是 ISO9004 标准的主要起草国。欧共体建立区域性认证体系的运动,促进了美国政府与企业加快贯彻 ISO9000 系列标准的步伐。美国的保险商实验室(UL)也积极调整自己的工作,制定了 ULISO9000 注册计划。美国国防部已宣布,企业如果向其出售产品,必须通过 ISO9000 系列标准质量体系评审。

加拿大标准学会(CSA)于 1979 年成立的质量管理协会(QMI)是一个独立的第三方质量认证机构,QMI 相当重视质量管理知识的教育与培训,每年举办多种培训班讲解 ISO9000 和 CSA 系列标准。

德国和法国等欧洲各国也几乎与国际系列标准同时发布了与 ISO9000 系列标准等同的国家标准,并且开展质量体系评审工作。

亚太地区国家中,新加坡是开展质量体系认证较早的国家之一;韩国 1989 年就开始推行 ISO9000。1991 年澳大利亚作出规定:生产建筑用安全玻璃的企业必须取得 ISO9000 系列体系认证,才能将其产品投入市场销售。

日本已发布其等同采用 ISO9000 的国家标准 JISZ9900-1991,并积极培训评审员,开展质量体系评审工作,以适应国际贸易的需要。日本机械电子检查检定委员会(JMI),于 1989 年 12 月在日本率先宣布开始实行 ISO9000 系列的企业认证注册制度,目前,已与美国 UL、英国 BSI 等部分国家的认证机构达成了 ISO9000 的认证注册协议。

1989 年,台湾开始推行 ISO9000 系列标准,同年香港成立了质量保证局,培训了一批质量体系评审员,已开展了质量体系评审和咨询工作。

ISO9000 系列标准的诞生是世界上许多经济发达国家多年质量管理实践经验的科学总结,带有通用性和指导性。我国企业实施 GB/T19000 等同采用 ISO9000 系列标准,对已初具质量管理基础的企业,可以促进企业质量管理水平向国际水平靠拢,实现质量管理国际化。

GB/T19004 提出的质量管理体系一般应包括的基本要素,为我国企业在建立和完善质量体系时提出了指导,使质量体系相对地规范化。GB/T19001、GB/T19002、GB/T19003 为在合同环境下实施质量保证提供了模式,对我国企业参与国际经济活动,消除了不必要的技术障碍,尤其是推行 GB/T19000 系列标准,可以使质量管理的基本术语得到统一认识。这些都对促进我国全面质量管理深入发展,提高企业的质量管理水平,起到良好的作用。概括起来,可以有以下几方面的现实意义。

一、有利于规范企业内部的管理行为,提高质量,发展品种,增加效益

产品质量是企业的生命,是企业多种活动的综合反映。在质量产生、形成、实现过程中,影响质量的因素很多,企业必须建立有效的质量体系,控制各种因素,减少或消除质量缺陷的产生,一旦产生质量缺陷,也能及时发现并采取纠正措施,这样能使产品质量持续稳定。认真贯彻 GB/T19000—ISO9000 系列标准的企业,基本上能做到这一点。

质量管理学认为,质量体系贯穿于产品质量形成的全过程,企业的活动首先从市场调研开始,通过市场调研预测对产品的需求,准确确定市场需要和销售地区。根据对产品适用性的要求,确定产品的品种、等级、规格和花色等,即将顾客明确的期望的要求转变成一套初步规范,作为产品开发和设计的基础。GB/T19000—ISO9000 系列标准把这些要求和实施程序加以详细规定,按照这种程序和要求开发设计的新品种,就能避免盲目性,比较自觉地做到满足顾客的要求,不论在合同或非合同环境下都能使产品适销对路。国内外经验表明,实施系列标准来规范企业的各种管理行为,有利于适时地捕获市场机遇,使产品不断更新换代,以最适宜的质量、成本和具有竞争力的价格提供顾客满意的产品。

二、有利于发展外向型经济,提高市场竞争能力

随着我国改革开放的深入发展,很多企业都加快发展外向型经济。这就要求我们的企业加快技术改造步伐,及时引进先进技术和设备,搞好产品的升级换代,增强产品在国际市场的竞争能力,增加出口产品。无论是扩大出口还是引进国外先进技术和设备,企业都不可避免地要以积极的姿态进入巨大的国际技术和经济贸易市场,其中有买进的,也会有卖出的。如前所述,当前国际上主要经济发达国家都已等同或等效采用了 ISO9000 系列标准,用它来处理贸易波动中对企业质量保证能力的评价。此外,我国不少中外合资企业用引进技术生产的产品也面临着原材料和零部件的国产化问题。为了保证这些配套件的质量,外方对我国配套厂提出需要对这些供方的质量保证能力进行评价,在合同中提出质量体系或质量认证的要求。如果我们不尽快采取措施去适应这种国际性的趋势,采取和贯彻该系列标准,必将使我国在国际贸易的交往中处于不利地位或遇到不必要的麻烦,阻碍我国产品进入国际市场的步伐,难以打破人家所设置的贸易壁垒,而使我国产品处于被动地位,这对我国企业既是一个严峻的挑战,也是一个良好的时机,因此,实施系列标准就更有现实意义。

三、有利于保护消费者的利益

正如前述,随着我国现代工业生产的发展,应用新的原理、新的结构和新的材料所制造的新产品不断出现,这些产品中相当一部分是具有高安全性、高可靠性或高价值的产品。小至电热淋浴器等家用电器,大至高速客机等交通工具,都日益与广大消费者发生了紧密的关系。这些产品在质量上的缺陷给顾客带来的损害或损失也越来越大,有些质量问题所带来的后果还相当严重。例如,一个液化石油气罐或一台锅炉的爆炸,将影响到顾客以外的许多人。消费者在采购或使用这些产品时,一般都没有能力在技术上对产品加以鉴别。即使产品是按照技术规范生产的,但当技术规范本身不完善或企业质量体系不健全时,产品也无法达到规定的或潜在

的需要。贯彻 GB/T19000—ISO9000 系列标准,企业建立完善的质量体系,使影响质量的因素始终处于受控制状态,稳定地生产满足人们需要的产品,这无疑是对消费者利益的一种最有效的保护。

四、有利于开展质量体系认证和加速产品质量认证工作

1992 年 8 月我国正式成立统一的认证管理机构——国家认证办公室,统一管理我国的质量体系的注册和产品认证工作。已经制定了企业质量体系认证管理条例和一些有关规定,决定把 GB/T19000—ISO9000 系列标准作为认证标准。GB/T19000—ISO9000 是等同采用 ISO9000 系列标准,分为一个质量体系和三个质量保证模式。质量体系又分为解为若干基本要素,便于企业根据市场情况、产品类型、生产特点以及顾客需要等具体情况选择相应的体系要素,确定适用的质量体系。在合同环境中,同时考虑供需双方风险、费用、利益,确立供需双方都能接受的质量保证模式。因此,GB/T19000—ISO9000 系列标准适用于各类公司、企业,作为认证标准是最适合的。等同采用 ISO9000 系列标准的 GB/T19000—ISO9000 的颁布,正是适应了我国认证工作的需要。

§ 2-2 GB/T19000—ISO9000 系列标准内容要点

GB/T19000—ISO9000 系列标准是一套精心设计、结构严谨、定义明确、内容具体和适用性强的管理标准。

同 GB/T19000—ISO9000 系列标准配套的还有 GB/T6583—ISO8402《质量—术语》GB/T6583—ISO8402 共包含 22 个质量术语,最主要的是五个:质量、质量管理、质量保证、质量控制和质量体系。GB/T19000—ISO9000 系列标准直接采用了其中质量术语与定义。为了准确地掌握和理解 GB/T19000—ISO9000 系列标准,必须首先学习和理解 GB/T6583—ISO8402 标准。

因此,本章共介绍了 6 个国家标准,即“五个基本质量术语”、“两个指南”和“三种质量保证模式”。“两个指南”是指一头一尾两个标准,即 GB/T19000—ISO9000《质量管理和质量保证标准——选择和使用指南》和 GB/T19004—ISO9004《质量管理和质量体系要素指南》。两个指南对所有企业,不论是什么产品,不论是处于何种质量体系环境(合同环境还是非合同环境)都是适用的,因而是非常重要的。

“三种质量保证模式”是由 GB/T19001—ISO9001、GB/T19002—ISO9002、GB/T19003—ISO9003 所规定的,用于合同环境的三种类型的质量保证模式。这三种质量认证模式也是用于第三方认证的模式。

一、GB/T19000—ISO9000 系列标准内容简介

(一) GB/T19000—ISO9000 的基本内容

1. 阐述了五个关键术语的概念及其相互关系。这五个术语是:质量方针、质量管理、质量体系、质量控制和质量保证。

2. 阐述了一个组织应力求达到的质量目标、质量体系的环境特点和质量体系标准的类型。

3. 规定了质量体系标准的应用范围,三种质量保证模式的选择程序和选择因素。

4. 规定了质量体系证实和质量文件的内容、供需双方在签订合同前应作的准备。

(二) GB/T19001—9003 的基本内容

GB/T19001 适用于要求供方质量体系提供从合同评审、设计直到售后服务都能进行严格控制的能力的足够依据,以保证从设计到售后服务各阶段都符合规定的要求,并强调对设计质