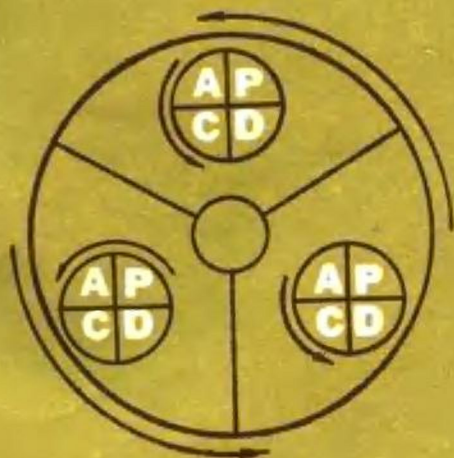
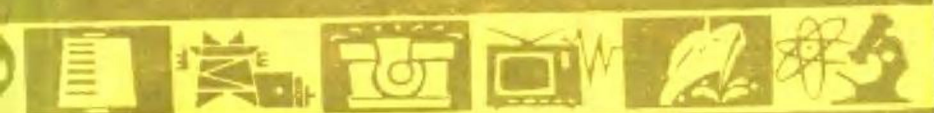


QUAN MIAN ZHI LIANG GUAN LI
JI CHU ZHI SHI

全面质量管理基础知识

经济管理知识读物



江苏人民出版社

经济管理知识读物

全面质量管理基础知识

陆望才 编著

戚雪刚 人民出版社

全面质量管理基础知识

陆望才 编著

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 8.25 插页 7 字数 170,000

1982年5月第1版 1982年5月第1次印刷

印数 1—13,000册

书号：4100·020 定价：0.72元

责任编辑 高怀

前 言

质量管理是工业企业管理的一个重要方面。它是为了适应社会化大生产的发展,对生产活动总过程进行科学的组织、指挥、监督和调节,在组织机构、管理方法和管理手段上实现现代化的需要而发展起来的。它是企业用有效的行政和经济手段,进行设计、生产和销售服务,生产出为社会和消费者所满意的产品的一种科学管理方法。

在国外,资本主义企业为了争夺市场,不惜动用大量人力、财力、物力,对质量进行各种研究,采用最新技术,使质量管理有了一整套的理论、技术和方法,已经发展形成为一门新的学科。

我国三十多年来,在质量管理方面,也总结出了一套依靠群众民主管理的经验,开展了“质量信得过”、“万米无次布”等活动,对于提高产品质量,起到了很大的作用,收到了很好的效果。但我国在质量管理的方法和经验方面,与工业发达国家相比,还有很大的差距。质量管理涉及技术科学、应用数学和社会科学,它不仅受社会制度的制约,还受到民族传统和社会习惯的影响。因此,我们应该根据“洋为中用”的精神,在学习国外先进质量管理科学时,要取其精华为我所用;同时要结合我国国情,创造出的一套中国式的质量管理,以适应工业现代化发展的需要,这是我们努力的方向。

为了适应当前工业企业正在推行全面质量管理的需要，加速实现企业质量管理现代化，笔者把近几年来收集到的机械、纺织、电子、化工、轻工等行业质量管理的做法和经验整理出来，并参考吸收了国外质量管理的方法和资料，编写了《全面质量管理基础知识》这本书。

本书共分七章，除了介绍质量管理的基本概念、方法和常用的工具等内容外，还介绍了不同行业和企业的具体做法和应用实例，并简要地介绍了几个主要工业国家在质量管理上的措施和特点。还对建立健全质量管理保证体系，灵活运用质量管理工具和如何开展科室、小组质量管理等方面的问题作了一些粗略的阐述。

由于笔者学识水平有限，书中肯定存在着不少缺点和错误，衷心期望同志们批评指正。

在本书编写过程中，承蒙南京工学院张光声老师作了审校；江苏省机械工业厅工程师郁彬、刘泉根等好几位同志为我提供资料，给予很多的支持和帮助，在此一并向他们致以诚挚的谢意。

陆望才

一九八一年九月

目 录

前 言	1
第一章 质量管理概述	1
第一节 什么是质量和质量管理	1
第二节 质量管理的发展概况	6
一、质量检验阶段	6
二、统计质量控制阶段	7
三、全面质量管理阶段	8
第三节 坚持产品质量第一的重要意义	9
一、坚持“质量第一”是由我国社会主义生产的目 的所决定的	9
二、坚持“质量第一”是我国实现四化的要求	10
三、坚持“质量第一”是用户的要求	11
四、坚持“质量第一”关系到企业的发展前途	12
第二章 什么是全面质量管理	13
第一节 全面质量管理的任务和基本内容	13
一、全面质量管理的特性	13
二、全面质量管理的管理内容	18

三、全面质量管理是企业管理的中心环节	19
第二节 全面质量管理的目标	20
第三节 全面质量管理要树立的几个观点	24
一、为用户服务的观点	24
二、“质量第一”的观点	25
三、质量是设计、制造出来的观点	25
四、质量具有波动规律的观点	26
五、质量要以自检为主的观点	26
六、质量好坏要以数据说话的观点	26
七、质量要依靠全面管理的观点	27
第四节 全面质量管理的三个过程	27
一、设计过程的质量管理	27
二、制造过程的质量管理	32
三、使用过程的质量管理	37
第三章 全面质量管理的基础工作	40
第一节 标准化工作	40
一、标准化的内容	40
二、标准化与质量管理	42
三、标准化的管理工作	43
第二节 计量工作	44
一、计量工作在质量管理中的地位	44
二、如何加强计量工作	45
第三节 质量情报工作	48

一、质量情报工作的作用与任务	48
二、质量情报的来源	49
三、质量情报的基本要求	51
四、质量情报的管理	51
第四节 质量教育工作	52
一、质量教育的意义和内容	52
二、质量教育的形式和要求	54
第五节 质量计划工作	55
一、质量计划的类型和要求	55
二、质量计划的编制	57
三、以PDCA循环实施质量计划工作	61
第四章 全面质量管理的组织工作	64
第一节 全面质量管理的保证体系	64
第二节 质量管理机构的组织形式和职能	67
第三节 各级人员的质量管理责任制	72
一、厂长的质量管理职责	73
二、总工程师的质量管理职责	74
三、车间主任的质量管理职责	75
四、班组长的质量管理职责	76
五、工人的质量管理职责	76
第四节 各部门的质量管理责任制	77
一、设计部门的质量管理职责	77
二、技术部门的质量管理职责	78

三、计划部门的质量管理职责	78
四、生产调度部门的质量管理职责	79
五、设备部门的质量管理职责	79
六、物资供应部门的质量管理职责	80
七、劳资教育部门的质量管理职责	80
八、财务部门的质量管理职责	81

第五节 科室、车间推行全面质量管理

理举例	81
-----------	----

一、科室推行全面质量管理的标准	81
二、车间推行全面质量管理的标准	82
三、科室工作质量考核标准	84
四、科室实现“看得见管理”的统计项目	84

第六节 全面质量管理体制示意图

第七节 优质产品如何生产出来

一、加强领导，建立健全质量管理机构	96
二、订出使用户满意的质量标准	97
三、各部门都要围绕质量通力协作	97
四、预测和探索发生质量问题的各种可能性	98
五、要有解决质量问题的一套有效办法	99
六、质量信息的及时反馈，不断改进产品质量	99
七、开展质量管理小组活动	101
八、在国家计划指导下，同行业开展竞争	106
九、发动群众，人人参加质量管理	107

第五章 质量管理的七种工具

第一节 因果分析图

第二节	排列图	111
第三节	分层法	118
第四节	直方图(质量分布图)	121
第五节	相关图	126
第六节	调查表法(统计表法)	131
第七节	控制图	136
第八节	应用成果介绍	149
一、	提高电视机的可靠性实例	149
二、	提高尿素质量, 赶超国际先进水平	153
第九节	讲求实效, 灵活运用	157
第十节	质量管理的“七种新工具”简介	159
第六章	质量管理的基本方法	171
第一节	PDCA循环	171
一、	质量管理的四个阶段	171
二、	质量管理的八个步骤	174
三、	应用举例	176
第二节	工程能力指数	186
一、	正态分布概述	186
二、	工程能力指数概述	192
三、	工程能力指数CP值的计算方法	199
第三节	优选法	201
第四节	正交试验法	208
第七章	国外工业生产的质量管理	216

第一节	国外质量管理的一般情况	216
第二节	国外质量管理的措施和特点	217
一、	重视质量管理教育	218
二、	重视推行“标准化”工作	220
三、	重视科学研究和规划工作	223
四、	引用和采用新技术	224
五、	提高产品的可靠性	225
六、	加速测试手段现代化	227
七、	提高为用户服务的质量	228
八、	提高产品质量的制度和办法	228
第三节	日本、美国、苏联质量管理情况简介	232
一、	日本工业产品质量管理情况和做法	232
二、	美国的质量管理情况	238
三、	苏联工业产品的质量管理	244

第一章 质量管理概述

第一节 什么是质量和质量管理

平常一提到“质量”这个词，我们就会想到是指“好的东西”、“结实耐用的东西”、“用好材质做出来的东西”、“性能好的东西”、“经过精密加工的东西”、“使用方便的东西”，等等。这是不少人对产品或物品的性质所作的判断，即认为产品的质量是能够满足人们需要所具备的那些特性。以自行车为例，好的自行车必须是骑起来轻便，耐久性好，安全可靠，维修容易，外形美观等。再以电视机为例，除了性能稳定，图象清晰，声音悦耳，装饰漂亮外，还要可靠性好等。这是根据产品的特性能不能满足人们的需要以及满足的程度，来衡量产品质量的优劣好坏的。由此可见，所谓产品质量就是产品的使用价值。马克思指出：“商品首先是外界的一个对象物，一个物品，它由它的属性，依某种方法，满足人的需要”，“一种物品的效用，使它成为一个使用价值”。“要生产商品，他不仅要生产使用价值，而且要生产为别人的使用价值，社会的使用价值”。(马克思：《资本论》人民出版社1953年版，第5、6、11、12页。)也就是说，产品质量是指产品满足社会和个人需要所具备的那些属性，或是质量特性。它应当包括物质性能、运行、结构、经济、外观和使用寿命等各个方面。我们衡量产品质量好坏的根据，就是指这些自然属性能不能满足人们(包括社会和个人)的需要以及满足的程度。

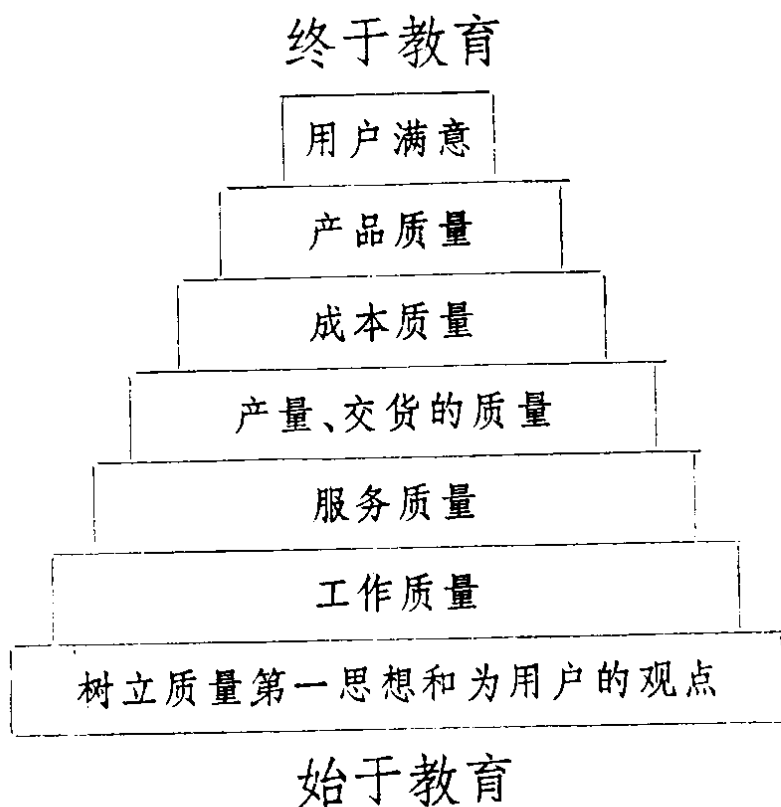
不同的产品具有不同的质量特性,因而有不同的用途,以满足社会 and 个人的不同需要。而同一种产品,由于质量特性的水平不同,满足社会和个人需要的程度也不相同。电子产品要满足必要的机能、性能、结构、准确性、可靠性、维护性和造型美观以及显示清楚等要求;纺织产品除“耐穿耐用”外,还要符合穿着舒服和美观大方等的要求;化工产品除性能、效用、含量的要求外,还有制造阶段、消费过程直到废弃阶段的防止环境污染要求等,以免贻误子孙后代。而对机械产品来说,则可概括为适用性、可靠性、耐用性、经济性、高效性和外观美等六个方面。

产品的质量特性,有一些可以直接定量,有一些只能靠手感目测,或者需要进行综合分析和试验研究,很难直接定量,只能定性。不论是直接定量还是间接定量的质量特性,都反映了产品质量的客观要求。能不能达到这一客观要求,既要考虑到生产上的主观条件,即技术上的可能性(如生产厂房、设备条件、原材料的供应、工人和技术人员技术水平、企业的管理水平等),也要考虑到经济上的合理性(如价格、成本、劳动生产率),不能追求脱离具体条件、不切实际的高质量特性的产品。

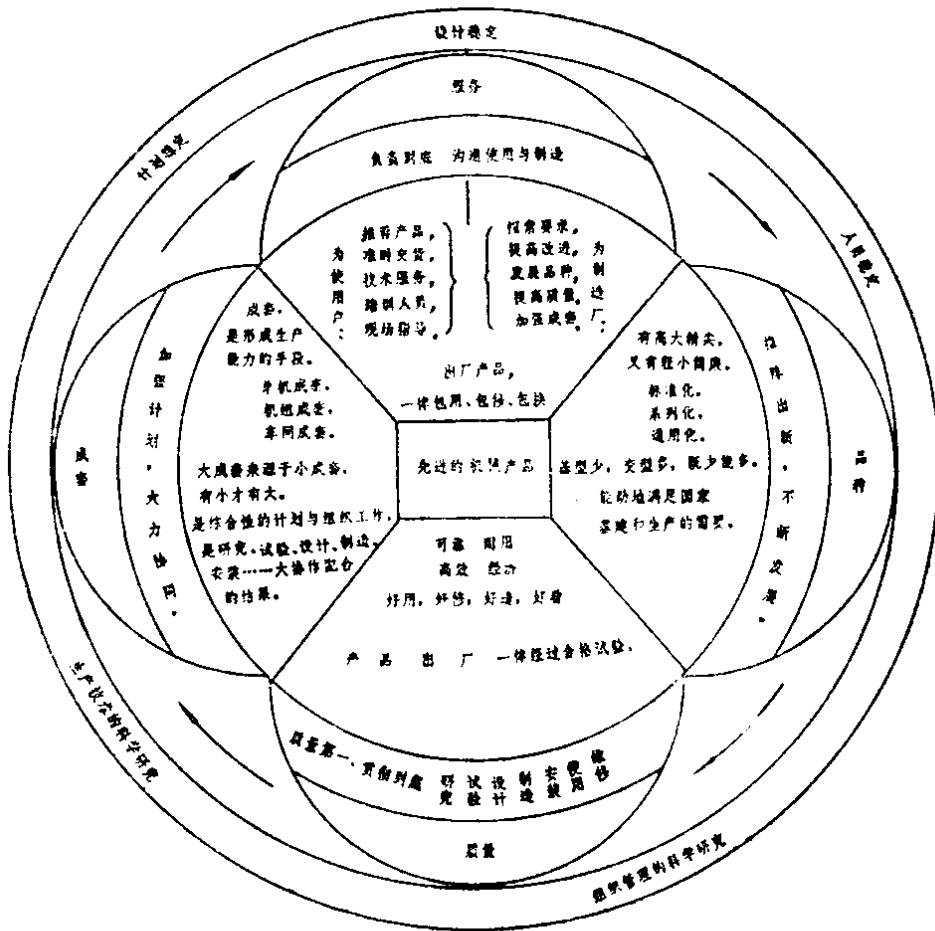
我们通常所说的产品质量标准,就是经过技术经济分析满足客观要求和主观条件相统一的产物。它是作为生产过程中和出厂检验时替代质量特性的代用质量。产品质量是否合格,是根据质量标准来制定的。凡符合质量标准的,就为合格品。不符合质量标准的,就是不合格品。不合格品包括不可修复和可修复两部分。不可修复的不合格品,就是通常所说的废品;可修复的不合格品,就是“回用品”、“返修品”和

“代用品”，虽然仍算合格品，实际上是一种“潜在的废品”。

产品质量还有狭义和广义之分。狭义的产品质量就是上面所说的产品是否符合规定的规格和技术条件，是否达到了产品质量标准。如性能、寿命、外观、安全、可靠性等。广义的产品质量，除上述狭义产品质量的涵义之外，还要加上从用户的观点出发直到让用户满意的生产和销售服务之全过程的质量。还要包括成本、交货期的质量，而且包括数量(生产量、库存量和销售量)。不但要讲制造质量，还要讲设计质量和使用质量。就是说，广义的产品质量 = (性能 + 寿命 + 外观 + 安全性 + 可靠性) + 价格 + 交货期 + 服务。一些工业发达国家特别强调服务质量，他们认为广义的产品质量才有商品价值。把它概括为商品 = 产品 + 服务。广义的产品质量，可以由下图的形式表示。



沈鸿同志提出的“中国式先进机械产品的探讨图”能比较清楚地说明广义的先进机械产品质量具体要求和它们之间的关系，见图一。



图一 关于什么是先进机械产品的探讨

什么是工作质量呢？我们知道，产品生产过程中有人、原材料、设备、方法和环境等五大因素在起作用。而五大因素中，都要人去进行工作，因此从某种意义来讲，产品质量取决于人的工作质量。所以我们可以这样说，工作质量就是企业(或部门)的管理工作、组织工作、技术工作和其他有关工作对达到产品质量标准、减少不合格品数量的保证程度。一般

说来，很难给工作质量进行定量，通常是通过产品质量的高低，几种不合格品率的多少来间接衡量工作质量，在质量指标中，不合格品率、废品率等就属于工作质量指标，而一等品率、可靠性指标、电子元件失效率等既反映了工作质量，又反映了产品质量。

产品质量和工作质量是两个既有区别又有密切联系的概念。产品质量是企业各个方面、各个环节工作质量的综合反映。企业必须根据具体情况，订出工作质量标准，才能以工作质量保证产品质量。对产品质量的问题，决不能就事论事，也不是仅靠单纯抓质量所能解决的。正因为这样，抓质量，不仅要抓产品质量，更要抓工作质量，通过提高工作质量来保证和提高产品质量。这就使得质量管理大有用武之地。

那么，什么是质量管理呢？质量管理就是用最经济、最有效的手段进行设计、生产和服务，以生产出为社会和消费者满意的产品。它是一个发现矛盾、认识矛盾和解决矛盾的过程，是实践——认识——再实践——再认识的过程。它的工作步骤是：根据实践（包括用户实践）和试验，发现产品在质量上的薄弱环节，从物理、化学、心理、生物等机理上研究薄弱环节之所以产生的原由，在技术上和管理上采取有针对性的改进措施。在不同的改进方案中，选取最佳方案，组织稳定的生产线，切实加以改进。改进的结果与原有情况对比，看是否达到预期效果。在主要矛盾解决，次要矛盾上升为主要矛盾时，再重复上述过程，以解决新产生的质量问题。

对质量管理的定义，在国外也是表述不一的。美国人朱兰(J. M. Juran)给质量管理下的定义是：“质量管理是用来确定和达到质量规格的所有手段的总和。”其后，美国的费根堡

姆(A.V.Feigenbaum)又把它表述为：“是把一个组织内部各个组织在质量发展、质量保持和质量改进的努力,结合起来的一个有效体系,以便使生产和服务达到最经济水平,并使用户满意。”日本著名的质量管理专家石川馨教授对质量管理下的定义是：“用经济的方法生产适合买方要求质量的产品的手段体系,是最经济的,最起作用的,并且为研制买方满意的质量和产品的,进行设计、生产、销售和服务的体系。”

综上所述,质量管理一般的定义应是:用经济的方法生产适合用户要求质量的产品的手段体系。

第二节 质量管理的发展概况

质量管理的发展,同科学技术和生产的发展,同管理科学化、管理现代化的发展,是密切相联的。现在,质量管理已成为一门新的科学,已被越来越多的国家所接受,业已成为企业管理的常规方法。最早发展质量管理这一学科的是美国和英国,五十年代法国、西德、瑞士、瑞典、捷克、苏联等国家将其引进,日本后来居上,搞得很有特色。现在印度和非洲一些国家也开始学习和研究质量管理。西欧许多发达的工业国家,技术有基础,产品各有所长,为在各自的领域内保持地位,他们在质量管理方面做了不少工作。从工业发达国家质量管理的发展变化来看,质量管理大致经历了质量检验、统计质量控制和全面质量管理三个发展阶段。

一、质量检验阶段

二十世纪初,美国人泰罗(F.W.Taylor),提出了“科