

世界质量管理

——新特点新趋势

蒲伦昌 著

SHI JIE

ZHI

LIANG

GUAN LI

XIN

TE DIAN

XIN QU SHI

中国经济出版社

世界质量管理

——新特点新趋势

蒲伦昌 著

中国经济出版社

(京)新登字079号

责任编辑: 李晓岚

封面设计: 庄大军

世界质量管理

——新特点新趋势

蒲伦昌

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街3号·100037)

各地新华书店经销

*

北京百善印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 5.5印张 114千字

1992年2月第1版 1992年2月第1次印刷

印数: 0,001—5,500

ISBN 7-5017-1419-3/F·895

定价: 3.00元

前 言

目前，世界质量管理的发展和先进水平，质量界都认为相对集中体现在日本和欧美各国。如果能对日本和欧美主要国家的质量管理有一定了解和掌握，对促进和提高我国的质量管理会有积极作用。

日本的质量管理特点主要是开展全公司范围的质量管理和质量小组活动，并注重培养企业精神和满足用户需求。而欧美的质量管理则重视理论的研究和探讨，全面质量管理的概念和统计质量管理的重大发展都源始于美国。同时，测试技术和方法在生产实践中始终占有重要位置，并使之不断发展。欧美质量管理和日本质量管理的细微差异，是因为文化背景和民族习惯的不同，但他们之间的相互借鉴和交流，确实对世界质量管理的发展都有促进作用。因此，我们在创建和发展具有中国特色的质量管理的同时，也应该重视欧美和日本质量管理的研究。

该书所取材料多为作者参加国际质量会议交流资料，有些材料在国内举办的质量研讨会中已做介绍，现应大家要求汇集成册，仅供参考。

作 者

1991年5月

目 录

前 言

1 欧美质量管理的发展

美国质量管理的发展——美国质量管理的特点——欧洲质量管理的发展及特点——法国质量管理的发展及现状

19 日本质量管理的发展及特点

日本质量管理的发展——日本质量管理的特点——日本质量管理的组织者——日本质量管理奖（附录1. 戴明奖实施奖评审项目）

37 欧美质量管理的组织

美国质量管理协会（ASQC）——美国质量管理协会设立的几种质量奖——欧洲质量组织及其主要活动——德国质量事业的推进者——世界质量管理专家的摇篮（附录2. 欧洲质量组织会员情况 附录3. 欧洲质量组织历届年会主题）

51 世界著名质量管理专家及其观点

桑德霍尔姆博士——戴明博士和他的14点建议——柯劳斯毕博士的质量历程——全面质量管理的创始人——费根堡姆博士——为质量事业奔波的人哈灵顿博士——田口方法和田口玄一博士——日本质量界的新星——久米均博士

74 欧美质量管理的主要概念及方法

质量概念——质量改进方法——领导评价质量改进方法——综合质量能力评价法——西大卡图 (CEDAC)——质量管理的典型模式

89 欧美质量管理小组活动

美国质量管理小组活动和参与管理——法国质量管理小组——瑞典的质量小组活动

98 欧美质量管理的主要活动

美国国家质量奖 (附录4. 美国国家质量奖1990年评审项目)——美国国家质量奖和宇航质量奖的区别——获美国国家质量奖企业的经验——美国如何为企业咨询获奖——英国和法国的质量认证

- 113 欧美质量文化的塑造
- 质量文化概念的形成及内涵——社会质量文化与企业质量文化的关系——各国质量文化的差异和发展——质量文化的创新
- 124 欧美质量管理的国际化
- 国际标准化组织质量保证技术委员会——国际质量标准的说明——欧美各国采用ISO—9000系列的概况
(附录5. ISO-9000系列等效质量保证标准)
- 132 世界质量管理特点及趋势
- 第六届世界质量大会——第七届世界质量大会——第八届世界质量大会——世界质量管理特点及趋势
- 166 后 记
- 技术、质量和标准发展的特点——技术质量和标准的发展趋势——我国的状况及发展

一、欧美质量管理的发展

美国质量管理的发展

20年代以后，美国的科学技术有显著的进步，生产中要求的技术条件越来越高，无形中促进了质量管理的发展。因此，在研究美国质量管理发展时，应追溯一下它的科技发展情况。

1. 美国质量管理的发展

美国历史很短，又是移民组成的国家，所以传统质量管理方法，如丈量土地、造房、品尝食品和手工业作坊的工匠质量检验办法等并没有占主导地位。欧洲移民对美国工业经济的发展起主导作用，因此美国的早期质量管理也如同欧洲英法等国一样采用检验质量管理方法。后来，美国经济和科学技术的发展，为质量管理开创了独特的环境，使质量管理的发展比欧洲更为先进，先后引进和开创了检验质量管理、质量控制、统计质量控制、质量保证、质量工程、全面质量控制、可靠性工程、质量成本、服务工业质量控制、质量改进程序、全公司范围的质量系统，以及参与质量管理等等。这些质量管理概念、方法的提出和发展，都是伴随着美国科学技术的进步而发展的。按年代可分为以下几个阶段。

1900~1920年，检验职能从生产工人中分离出来

从19世纪进入20世纪时，正是蒸汽时代向电子时代过渡时期，世界发生巨大变化，美国的科技发展更是日新月异，这些迅速发展的科学技术，对质量要求和发展产生根本性的影响。

1903年怀特兄弟第一次驾驶比空气重得多的动力飞机上天，同年有人驾驶汽车横穿美国大陆需用69天。而8年后，罗格斯驾机从旧金山飞到纽约只用82小时4分。这种进步标志着美国科技的发展，也表明对质量有新的要求。在1907年，第一只真空电子管发光后，福特汽车公司又创造了流水线的批量生产方式。这种方式使非专业性的工人也能进行组装，不需要什么技术，只是按部件顺序装配即可。但是，在技术进步和流水线生产状况下，却给产品质量带来很多问题。因为技术要求高，工人技术低，责任心不强，废品率极高。在这种情况下，既要满足产量的要求，又要满足质量的要求，显然矛盾很大。但主管为了晋升，主要考虑完成进度，难免放过很多不合格品。公司发现这种情况后，第一次把检验人员从生产工人中分离出来，称为主管检验员，由他们监督生产工人的产品质量，这也就是检验质量在美国的出现。

1920~1940年，检验部门的成立

第一次世界大战后，虽然西方国家处于经济危机时期，而德国法西斯正在加紧备战，使工业技术仍有很大发展。1920年第一次出现无线电广播，1923年又出现了有声电影，1926年罗伯特博士展示了液体火箭的设计，1927年查尔斯驾飞机从纽约直飞巴黎，全程4000多公里，不着陆飞行，仅用33.5小时。这些事件都标志着科学技术仍在迅速发展，同时也促进了质量管理的发展。比如，在1920年以前，贝尔电话系统全部是手工接线，研究表明，如果这种情况不改变，全

美国合格的女子都成为接线员也不够用。因此必须采用盘式转换系统，这可以使全纽约都能有效发挥电话作用。但是，生产这种设备的工厂又产生了安装问题，因为残次品太多，检验人员要多于安装工人，使安装工人无法正常工作。这种生产实践，就导致必须考虑如何组织产品检验和质量控制，才更为合理和有效，随之出现了检验工程部。当时组建该部的主要成员是有名的统计专家休哈特博士和爱德华博士。

当时贝尔实验室对美国和质量的管理都有指导作用。爱德华博士提出，任何方法、统计程序，都必须为保证质量服务，否则不叫质量控制。休哈特博士在1924年最先提出用统计分析检验批生产的产品质量，后来被称为休哈特控制图。这两位博士的创见和作法为质量控制和统计质量控制奠定了基础。

1940~1950年，抽样检验的发展

这10年是战争年代，美国1941年参战，1945年把原子弹投到日本广岛，1949年第一台电子计算机开始运转，1948年又发现了半导体，使电子技术发生了翻天覆地的变化，同时对大量电子元件的质量要求也出现了新的课题，为了解决这些问题，又促进了质量管理的发展。

休哈特博士提出P控制图是用于批量生产全数检查。为了解决大量电子元件的质量问题，贝尔实验室的道奇和罗明博士在1941~1944年间又提出抽样检查的统计方法，为后来的抽样计划检验方法打下了基础。

在战争期间，由于对军品质量的严格要求，有时不仅做抽样检查，还要全数检查。尽管如此，仍然不能完全保证质量。这时，很多公司又引入英国的质量保证体系，即对供应商的原材料和零部件进行严格的质量控制。在战时，这种概

念和做法发展非常快，并实行供应商资格认证制度，同时采取各种检查和预防措施，以确保军品的高质量。当时还出现了很多科学方法，如环境试验、故障分析等方法来预防质量问题。但是，第二次大战结束后，情况又发生了变化，因为战后物资短缺，民品是卖方市场，因此产品质量迅速下降。

1950~1960年，全面质量概念的出现

这期间是冷战热战同时进行军备竞争的时期，军事工业的发展，促使科学技术的进展。1952年氢弹爆炸，1954年原子动力潜艇和商船出现，1957年苏联发射第一颗人造卫星，开创了宇宙空间的新纪元。1951年出现的彩色电视，又使这些科学技术在社会上的传播和影响越来越大，使全社会对产品品质的要求也越来越高。但是，技术越复杂，管理难度越大，特别是复合式的社会综合生产，更难以控制质量。这个时期的质量管理只局限于鉴定和改正，很少谈及预防。直到1951年，美国质量专家费根堡姆博士在“全面质量控制”一书中，提出全面质量的概念，才使质量控制的概念从设计到销售贯穿到整个企业经营的全过程，这也适应了当时科技发展使产品质量控制难度更大的需要。对全面质量概念的最大支持是许多军事标准的制定，其中MIL—9858最为广泛采用。当时费根堡姆博士提出很多新的概念，其中有质量成本、预防成本、鉴定成本、内部成本和外部成本，这些术语对高层领导理解质量效益的含义至今还有积极意义，并被深入发展。

由于宇航技术，对质量的绝对严格要求，出现了可靠性工程新学科，特别是在半导体元件取代真空管以后，使电子技术迅速发展，对可靠性的要求更为明显。这样对质量保证不仅提出很多课题，也相应出现很多新方法，比如可靠性试验、强度试验、设计评审、可靠性预测、故障模型效应分

析、价值工程等等。50年代可谓科学技术和质量管理日新月异、突飞猛进的年代。尽管如此，这些试验手段仍不能完全确保质量的可靠，这时费根堡姆博士提出的质量意识和质量改进广泛引起了人们的重视。特别是在政府提出的很多条例规定中，对质量有强制性要求，比如食品和医药，不符合规定要求的不能出售，迫使企业必须加强质量管理和质量改进。同时，对服务行业的质量管理也开始引起人们的重视。

1960~1970年，一次成功，零的缺陷活动

在这个时期，由于美国在越南的战争，引起国内反战情绪高涨，使社会充满矛盾，但是，科技发展并没停止。1966年人造心脏开始使用，1967年巴纳德博士移植人体心脏成功，都为科学技术进步增添光彩。1969年人类第一次登上月球，使航空航天技术迅速发展，同时也是人们开始注意到由于工业的发展，而给人类生活环境带来严重污染的年代。为了解决环境污染和满足航天技术发展的需要，美国质量专家柯劳斯毕提出新的质量概念：一次成功，零的缺陷。这一概念很快被国防工业所接受，至今人们仍把这一概念作为质量管理应该追求的目标而努力实现。在同一时期，质量成本概念又进一步发展，提出寿命周期质量成本概念，很多公司注意关系到顾客利益的预防、鉴定和故障成本的管理和控制，使质量管理概念和系统有进一步发展。同时，还出现很多非破坏性试验技术和手段，如超声波、全息摄影、声发射和X光等无损探伤技术，这些对满足航空航天技术的发展，都有保证质量可靠的作用。

1970~1980年，全面质量管理的发展和成熟

由于高科技的发展，质量问题的重要程度不断增加，航空航天技术不断出现恶性事故，迫使人们谨慎从事，必须采用全面质量概念，对全过程进行严格管理和控制。在这个时

期，电子计算机技术有突出发展，被广泛应用到管理之中，特别是软件质量管理，对高技术产品质量的控制影响很大。应用软件质量管理，可以对产品质量从设计到销售中的每个环节进行数据控制和改进，也为全面质量管理创造有利条件。同时期，除技术本身要求产品有质量保证之外，顾客购买心理也发生变化。从首先考虑价格向主要考虑产品质量过渡，这也使企业经理进一步重视质量和加强全面质量管理。这期间，还出现了质量小组活动，参与管理和改进工作环境的质量管理，对推动全公司的质量管理和加速全面质量管理的成熟都有推动作用。至此，已使人们逐渐认识到，产品质量必须进行全公司全过程的控制，同时又是每个人都必须参与的活动。美国在这10年中的质量管理活动，从日本引进很多经验和方法，对美国有促进作用。

1980~1990年，质量竞争的公开性和紧迫性

日本成功的质量管理使日本经济迅猛发展，这对美国是一个严重打击，特别是汽车工业和电子工业，对美国的冲击最大，这使美国如恶梦初醒，更加重视质量竞争的公开性和紧迫性。美国企业经理发现，日本所以成功，是因为他们以质量为核心进行经营，以市场导向为主导发展产品。在此之前，美国企业经理没有认识到质量对产品成本和销售会有很大冲击。在日本竞争对手的强大攻势下，他们开始转变观念和重视质量管理。在此期间有三位美国质量专家逐渐形成权威，他们的观点、方法被美国公司广泛采用。他们是戴明、朱兰和柯劳斯毕。戴明博士提出高层经理应制定长期质量战略的14点要点；朱兰博士提出质量改进三部曲；柯劳斯毕提出零的缺陷，预防为主的观点。这些观点和做法对世界其他国家质量管理也有很大影响。

1990年~现在, 迎接以高层领导为主导的质量新时代

美国目前对质量管理的主导认识是必须从政府高层领导到企业高层领导都重视质量, 才能真正实施全面质量和提高改进产品和服务质量。实际他们也正在这样做。美国现在开展质量月活动 and 颁发国家质量奖, 都有政府的参与和支持。企业高层领导参加各种培训, 以掌握质量管理的技巧和方法。这些都体现了高层领导为主导的时代开始运行。

从美国不同时期的质量战略变化, 可以看出美国质量管理的发展情况。每个企业的经理都希望本企业的产品质量好而成本低, 具有竞争力, 这些愿望历来都没有改变。但是, 质量管理的战略, 随着历史的发展会有不同的改变, 以便制定不同质量战略来适应不同的社会经济发展。

20世纪前美国的质量管理战略是基于传统的古老原则:

(1) 产品质量由消费者检验认可。在乡村的市场经济中一直采用这种质量管理战略, 特别是食物的采购, 完全由消费者检验并取舍。(2) 产品质量取决于手工技师的技巧和信誉。在手工作坊出现的初期一直采用这种质量管理战略, 并延续了很长时间。(3) 以样品标准为产品质量规范。在手工作坊制造业得到发展, 产品和制作跨出乡村和地区之后, 为了保证质量, 开始以实物为质量样本, 进行组织批量生产和交易。(4) 以行会质量标准为质量战略保证。由于不同行会的发展, 每个行会内部都有自己的材料和工艺标准, 同时对产品交易和审核也都有自己本行业的要求。这样, 为了保证质量, 必须按本行会的规范保证质量。美国在20世纪前的质量管理发展和其他国家有雷同之处。

在欧洲工业革命之后, 美国同样受到影响, 质量战略也发生了变化: (1) 以文件规范为保证, 包括对计量、测试和

试验及检验等方面制定的标准和要求，到此阶段，为现代化的质量管理奠定了基础。（2）集中检验人员，成立检验部门。这是在泰勒制管理方法出现后，使工人只处于机械的生产制造状态，而为了保证和监督工人的生产质量，专门成立了检验部门。（3）成立质量保证部门，开展质量工程和可靠性工程研究。随着生产的发展，产品批量越来越大，产品复杂性也越来越强，因此必须有相应措施保证产品质量，这样出现了可靠性工程和质量工程的专门学科。（4）开展统计质量管理研究和培训。这是在第二次世界大战前后，因为军工产品对质量要求十分严格，统计质量管理也应运而生。（5）成立专门的社会质量组织，以保护质量对社会的冲击。朱兰博士认为，人们都生活在质量大堤的保护之下，如果质量问题泛滥成灾，社会生活是不可想像的。因此，不同国家都成立了专门负责质量的机构和部门，从不同角度对质量问题进行监督和改进。世界性质量组织近年也不断组建，都在积极开展工作。（6）高层领导起主导作用，加强质量培训，并开展质量小组和参与管理活动。日本进行质量革命获得成功，对世界各国冲击很大。各国普遍认为，要想在质量改进上取得成功，必须有高层领导的重视，并有职工积极参加，同时不断接受质量培训。（7）目前各国都在进行着各种各样的质量战略试验，包括采取措施对进口进行限制。质量竞争的公开化使各国都在被迫进行质量改进，同时也在设法保护本国利益。比如采用ISO—9000系列国际质量标准，这本身也有保护性措施，如果不按该标准组织生产，进口国可以对产品提出疑义并拒之门外。因此，目前各国和各大企业，都在思考自己的质量战略，并研究哪种质量战略是成功的，为什么成功，哪种战略是失败的，为什么失败，都在追踪世

界各国典型质量战略的发展，找出质量管理发展的一般规律。研究美国质量管理发展，对探讨质量战略十分有益。

2. 美国质量管理的特点

美国质量管理的发展对世界有一定影响，特别是在质量管理技术和技巧方面，产生了很多理论和学派，居世界领先地位，其主要特点是：

(1) 具有完整的质量管理体系和方法

他们普遍采用费根堡姆博士的全面质量管理体系，并用戴明先生的14点质量管理要素及柯劳斯毕高层经理质量战略概念和朱兰博士的质量突破理论及哈灵顿的质量改进和追求卓越理论。从方法上看，主要应用休哈特博士的控制图、统计质量管理方法及石川馨先生的因果图，还有田口先生的三次设计方法及其他科学方法。从开展的质量管理形式上看，美国推行全面质量管理的同时重视统计质量管理，近年又积极推行参与质量管理，并通过质量月在全国开展提高人们质量意识的活动。

(2) 迎接无缺陷挑战，向世界质量标准进军，使产品质量无缺陷，并达到世界最先进水平

这是美国和西方质量界最推崇和广泛宣讲的概念。他们也认为，总是生产无缺陷的产品实际是不可能的，但是，作为质量管理，自上而下，必须不断追求无缺陷的挑战，如果没有这种挑战精神严格要求，永远达不到世界先进水平。这是一种辩证的哲学观点，目前在美国和西方的一些大企业里都普遍接受这一观点，并努力采取措施实施。

(3) 加强质量战略观念，克服短期行为

在所有的案例分析中，成功的大公司都有明确的质量战

略目标，并且由总经理或总裁亲自制定有关质量战略内容。惠普公司总裁讲，力争完美目标而达不到，比力争并达到的非完美目标要好。这一观点作为惠普的质量战略，就是强调追求无缺陷的挑战，成为世界质量先进公司。很多公司在明确的质量战略目标指导下，绝不只顾眼前利益，而是不断追求质量信誉，使公司更有生命力地向前发展。

(4) 迎接以高层领导为主导的质量管理新时代

目前，西方和美国权威质量管理专家明确提出，质量管理已开始进入以领导为主的新时代。这一观点不仅被普遍接受，而且在实践中也得到证实。在美国专家介绍的案例中，所有重视质量的大公司，都是由总经理或总裁亲自过问质量战略和落实质量目标，并且在经营管理中时刻以质量为核心，强调全面的宏观和微观质量管理相一致的有机结合。他们认为，未来公司发展的红线是：领导——质量战略——公司首创相一致的经营模式，这也是最有前途和生命力的经营思想。

(5) 强调参与质量管理

美国近年在质量管理方面提出两个较有影响的理论，其一是费根堡姆博士的全面质量管理，已广泛被世界各国所采纳和应用；其二即参与质量管理。全面质量在日本获得成功后，美国如恶梦初醒，而质量问题又在于不如日本能发动群众共同参与质量管理。因此，近年美国掀起一股参与质量管理热，把美国热衷于表现自己的个人主义用参与管理来取代。其实质是我们历来重视的群众运动，也就是日本的质量管理小组活动。但是，参与质量管理作为一种理论和方法，更加系统和科学化，通过目标想象、激励和具体步骤把更广泛的人们吸引到生产管理之中，为全公司管理做贡献。

(6) 加强质量管理部門的作用