



复旦卓越·21世纪管理学系列

品质管理

周东梅 主编

 复旦大学出版社

目 录

MU LU

第一章 品质管理概述	1
第一节 品质和品质管理	1
第二节 品质管理的发展阶段	3
第三节 世纪品质管理展望	5
第二章 品质检验	7
第一节 建立检验标准	7
第二节 进料检验	12
第三节 制程检验	17
第四节 成品出厂检验	20
第五节 品质稽查	22
第三章 品质管理常用工具	25
第一节 分层法	25
第二节 柏拉图	27
第三节 因果分析图	31
第四节 对策表	33
第五节 箭线图	34
第六节 脑力激荡法	36
第七节 抽样检验技术	37
第四章 全面质量管理	41
第一节 全面质量管理的主要流派及其基本思想	42
第二节 全面质量管理的基本工作程序和基本内容	47
第三节 全面质量管理的具体应用	50





第五章 标准化管理	56
第一节 标准与标准化概述	56
第二节 我国标准化实施的情况	62
第三节 国际标准化发展状况	65
第六章 六西格玛管理	68
第一节 关于六西格玛	68
第二节 六西格玛管理与实施	74
第三节 六西格玛与中国企业的发展	89
第七章 品质资源管理	97
第一节 人力资源开发	97
第二节 设备管理	107
第三节 仓库管理	114
第四节 反馈信息管理	117
第五节 供应商管理	120
第八章 品质环境管理	130
第一节 5S 管理概述	130
第二节 5S 执行技巧	137
第三节 定置管理	144
第九章 品管圈	150
第一节 品管圈简介	150
第二节 品管圈活动规则	152
第三节 品管圈的运作	157
第四节 品管圈活动应尽的职责	158
第十章 ISO9000 族标准概述	162
第一节 ISO 组织和 ISO9000 简介	162
第二节 ISO9000 的实施与认证	166

第十一章 质量管理原则和体系基础	169
第一节 质量管理八项原则	169
第二节 质量管理体系基础	179
第三节 质量管理体系术语	188
第十二章 质量管理体系的要求	192
第一节 ISO9001 的使用说明	192
第二节 质量管理体系总要求和文件要求	194
第十三章 认证常识	235
第一节 认证概述	235
第二节 主要认证类别	240
第十四章 品质管理组织架构	273
第十五章 品质管理名人录	278
I 品质管理名人简介一——戴明(William Edwards Deming, 1900—1993)	278
II 品质管理名人简介二——朱兰(Joseph H. Juran, 1904—2008)	283
III 品质管理名人简介三——克劳士比(Philip B. Crosby, 1926—2001)	286
IV 品质管理名人简介四——石川馨(Koaru Ishikawa, 1915—)	288
V 品质管理名人简介五——田口玄一(Genichi Taguchi, 1924—)	289
VI 品质管理名人简介六——费根堡姆(Armand V. Feigenbaum, 1920—)	291
参考文献	294
后记	295



第一章

品质管理概述



学习目标和要求

通过本章的学习,要求掌握品质管理学中的一些重要概念、了解质量管理的发展简史、了解未来质量管理的发展方向。



知识要点

1. 掌握品质和品质管理的含义
2. 掌握品质特性的含义

第一节 品质和品质管理

所谓品质,从理论上讲即一组固有特性满足要求的程度。品质特性是指产品、过程或体系与要求有关的固有特性。“固有特性”是指在某事或某物中本来就有的,尤其是那种永久的特性;赋予产品、过程或体系的特性(如:产品的价格、产品的所有者)不是它们的品质特性。

品质概念的关键是“满足要求”,这些“要求”必须转化为有指标的特性,作为评价、检验和考核的依据。由于顾客的需求是多种多样的,所以反映产品品质的特性也是多种多样的。它包括:性能、适用性、可信性(可用性、可靠性、维修性)、安全性、环境保护、经济性和美学性。

随着经济的发展和社会的进步,人们对品质的需求不断提高,品质的概念也随着不断深化、发展。传统的品质观念认为,企业的产品或服务是否品质合格,是以在出售给用户之前,是否通过企业的品质检验为标准的。所用的品质检验标准可能是企业自定的,或行业的、国家统一的甚至是全球统一的品质标准,然而,这些标准都是站在厂家的角度来看待品质,对最终用户来说是不平等的。而且厂家所关





注的重点也只是产品或服务的性能、安全性、可靠性和使用寿命的长短等。

新的品质观念认为,品质的本质是用户对一种产品或服务的某些方面所作的评价。品质是用户通过把产品的各个方面同他感受到的产品所具有的品质联系起来后所得出的结论。对品质的真正内涵,哈佛大学教授戴维·列艾作了精辟的概括。他认为一项产品或服务的品质应包括以下几个方面。

(1) 性能: 产品或服务的主要特征。如一辆汽车的部件的运行情况,乘坐、操作及使用材料的等级等。

(2) 安全性: 产品或服务的危险、伤害或有害性。品质合格的产品应把危险性降到最低。如汽车需要安装反锁刹车与安全气囊等。

(3) 可靠性: 产品或服务所具备的性能的稳定性。如汽车故障率的高低等。

(4) 寿命: 产品或服务正常发挥功能的持续时间。如汽车的有效行驶公里数、防锈蚀性等。

(5) 美学性: 产品或服务的外观、感觉、嗅觉和味觉等。

(6) 特殊性能: 产品或服务的额外特性,如用户使用产品时是否便利,汽车的校准和控制装置通常就提供了这种便利性。

(7) 一致性: 一件产品或服务满足用户需求的程度。

(8) 会意品质: 对产品或服务品质的间接评价,如声誉。

(9) 售后服务: 对用户抱怨的解决并核实用户已经满意。

上述9个方面较全面地概括了品质的真正内涵,不仅从企业的角度,而是更多地站在用户的角度来认识品质的内涵。传统的品质观念通常仅关注前4项而忽视了品质的后几个重要的方面。前4个方面是相同性质的产品或服务均应满足的共同品质特性,而正是后几个方面显示出产品或服务的与众不同,给用户带来更多的附加价值,从而吸引和留住顾客。面临现代激烈的市场竞争,企业必须重视品质内涵的后几个方面,尤其是售后服务,它是产品品质最重要内涵之一,是联结企业和用户的纽带。产品或服务提供给顾客以后,仍要继续关注品质问题。除了应采取措施保证用户正确使用产品外,还要了解用户使用产品或接受服务的现实条件,认真对待用户的抱怨。有许多原因可导致产品不能如希望的那样发挥它们的功能或者顾客不能得到优良的服务。然而,无论什么原因,从新的品质观点来看,重要的是要予以补救,采取一切必要的措施使产品或服务达到顾客满意的程度,如国外早已实行的召回制等。

品质管理的目的就是通过组织和流程,确保产品或服务达到内外顾客期望的目标;确保公司以最经济的成本实现这个目标;确保产品开发、制造和服务的过程是合理和正确的。其意义是在组织中建立一种保证体系,使产品和服务在可预见的范围内,满足内外顾客需求,树立品牌忠诚度和美誉度,从而实现公司的经营和战略目标。

品质有一个产生、形成和实现的过程,这一过程是由一系列的彼此联系、相互制约的活动所构成的。这些活动的大部分是由企业内部的各个部门所承担的,但还有许多活动涉及企业外部的供应商、零售商、批发商、顾客等,所有这些活动都是保证和提高产品品质所必不可少的。因此,我们可以说,品质并非只是品质部门的事情,而是取决于企业内外的许多组织和部门的共同努力。品质职能便是对在产品质量产生、形成和实现过程中各个环节的活动所发挥的作用或承担的任务的一种概括。从某种意义上来说,品质管理就是将这些广泛分散的活动有机地结合起来,从而确保品质目标的实现。

第二节 品质管理的发展阶段

品质管理的历史无疑与工业本身一样悠久。在中世纪,品质的保持在很大程度上是通过行会所要求的长期培训来控制的。这种培训灌输给工人这样的思想:以产品的做工品质而自豪。在工业革命期间,劳动的专门化概念被引入。作为其结果,一个工人不再制造整个产品,而是仅仅制造其中一部分。这种变化带来做工品质的下降。因为在工业革命的早期大部分制造的产品并不太复杂,故产品品质没有受到很大影响。但随着产品变得越来越复杂,工作越来越专门化,在产品制造后进行检验就变得很有必要,品质检验就从制造中单独分离出来,品质管理学科逐步发展起来了。纵观世界工业发达国家品质管理的发展历史,品质管理大致经历了以下4个发展阶段。

3

一、品质检验阶段

1940年以前的品质管理大致都属于品质检验(QC)阶段。它所使用的手段是各种各样的检验设备和仪表,检验方法是以对零件与产品进行全数检查、检验和试验为主,作出合格或不合格的判断,合格才能出厂。这种方法的优点是:不合格产品通向市场之路被切断;缺点是:能够把关,不能预防。它要求对成品进行全数检验,有时从经济上说不够合理,在技术上考虑也不完全可能。

二、统计质量控制阶段

统计质量控制阶段的时间从1940年开始到20世纪末。统计质量控制(SQC)在工业生产中推广应用是从第二次世界大战开始的。随着现代应用数学的发展,以及战争对武器弹药的品质和军需生产提出的新要求,概率论和数理统计原理被



成功地应用到品质管理中来。在有条件的地方,广泛推行了抽样检验;利用控制图对大量生产的工序进行动态控制,有效地防止了废品的产生,提高了一次成品率,减少了废次品造成的损失;品质管理重视产品品质优劣的原因研究,提倡以预防为主方针。优点:既能把关,又能预防;缺点:过分强调数理统计方法,忽视了生产者的能力和技术,使人们误以为品质管理就是数理统计专家的事,影响了它的普及。

统计方法的应用减少了不合格品,降低了生产费用。但是现代化大规模生产十分复杂,影响产品品质的因素是多种多样的,单纯依靠统计方法不可能解决一切品质管理问题。随着大规模系统的涌现与系统科学的发展,品质管理也走向系统工程的道路。

三、全面质量管理阶段

全面质量管理(TQM)阶段的时间从20世纪60年代开始至今。20世纪50年代末,科学技术突飞猛进,大规模系统开始涌现,人造卫星、第三代集成电路的电子计算机等相继问世,使人们对产品的安全性、可靠性、可维修性提出了更高的要求,而这些要求光靠在生产过程中进行品质控制已无法达到。要达到上述要求,势必将品质管理活动向市场调研、产品设计、售后服务等过程扩展,以实现在产品形成全过程中进行品质控制,而且需要全员的参与,用工作品质来保证产品品质。因而,就形成了全面质量管理的概念。在国际贸易方面,二次大战后美国独霸的优势逐渐减退,国际贸易竞争开始加剧,要求进一步提高产品品质,这些都促使了全面质量管理的诞生。提出全面质量管理的代表人物是美国通用电气公司工程师费根堡姆和品质管理专家朱兰等,他们认为全面质量管理的含义是:全员参与、全部文件化、全过程控制。除此以外,它还蕴涵着“以预防为主”、“下道工序是用户”、“一切为用户”的管理思想。它的优点是:不仅能确保企业持续稳定地生产出品质符合规定要求的产品,还能充分满足用户的需求。

全面质量管理理论虽然发源于美国,但首先是在日本取得巨大成效。由于全面质量管理理论符合当时世界经济技术发展的需要,所以很快普及到各工业发达国家,我国也在1978年开始先后在各行业推行。全面质量管理从20世纪60年代发展至今,其内容和方法日趋完善,并形成了完整的科学体系。通常称全面质量管理阶段是质量管理的完善期和巩固期。

四、标准质量管理阶段

从20世纪70年代末开始,随着世界市场经济的发展、核工业的发展、宇航业

的发展、电信业的发展、计算机和网络技术的发展以及服务业的发展,顾客要求越来越高,市场竞争激烈,供方不仅需要考虑满足顾客要求,还应使顾客满意,信任供方能长期稳定地向社会向顾客提供满意的产品,这就需要有一套相关方都认可的品质管理标准,提供相应的证据,以获得利益相关方的信任,从而进入了品质管理和品质保证阶段,也称标准质量管理阶段。

应该看到,品质管理发展的4个阶段不是孤立的、互相排斥的,前一个阶段是后一个阶段的基础,后一个阶段是前一个阶段的继承和发展。

第三节 世纪品质管理展望

美国著名品质管理专家朱兰曾在全美品质管理学会年会上指出:20世纪将以“生产率的世纪”载入史册,未来的21世纪将是“品质的世纪”。21世纪将是高品质(经营的高品质、产品和服务的高品质)的世纪,品质必将成为新世纪的主题,品质管理科学将有更蓬勃的发展。我们知道,全面质量管理阶段的突出特点就是强调全局观点、系统观点。进入21世纪后,不仅品质管理的规模会更大,更重要的是,品质将作为政治、经济、科技、文化、自然环境等社会诸要素中的一个重要因素来发展。这意味着:品质将受到政治、经济、科技、文化、自然环境的制约而同步发展;品质系统将作为一个子系统而在更大的社会系统中发展。

可以预料,在21世纪品质管理科学将沿着下列方向发展。

(1) 随着世界经济一体化的飞速发展,产品和服务的品质将越来越具有社会化、国际化的性质。品质体系所包含的规模将越来越大,超越企业、集团公司、行业、民族地区和国家。

(2) 社会品质监督系统和品质法规将更加完善和严密,与之相应的国际性品质管理组织将发挥更大的作用。

(3) 为世界各国所接受的通用国际标准,如ISO9000族品质管理体系标准这类标准将会进一步增加和完善,其影响力将会进一步增强。

(4) 质量文化在21世纪将会高度发展,将会代表更高水平的全面质量管理。

(5) 品质管理与电子计算机的应用将更紧密地结合在一起。届时不但有计算机集成制造(CIMS),而且还会有计算机集成质量系统(CIQS)。随着互联网系统的发展,计算机在品质管理中将不单用于生产过程的在线控制,还将更多地用于整个经营系统中与品质有关的决策和控制。总之,以信息技术为代表的高科技的飞速发展,将对品质管理的观念、方法、组织以及实施等产生划时代的影响。

(6) 品质控制与抽样检验理论将沿着多元化、小样本化、模糊化、柔性化等方向继续深入发展。这些理论的具体实施与计算机的应用将是不可分割的。品质诊



断理论的研究方兴未艾,将来有可能与其他行业的诊断,如设备故障诊断、人体诊断等统一成为一个综合的诊断理论。

(7) 品质将随着政治、经济、科技、文化的发展而同步发展,这预示着下列领域将得到重视: ① 品质与经济增长、科技进步间的关系; ② 品质与生产率同步改进的理论、方法与实践; ③ 品质与社会发展的相互关系。这里不仅要考虑品质对直接用户的影响,而且要考虑品质对环境的影响,等等。



思考与问题

1. 什么是品质? 什么是品质特性?
2. 什么是品质管理?
3. 简述品质管理的发展简史。

第二章 品质^①检验



学习目标和要求

通过本章的学习,要求掌握品质检验的流程和方法、了解品质检验的具体实施办法。



知识要点

1. 掌握企业中品质检验的主要流程
2. 掌握品质检验的主要方法

品质管理(简称品管)的第一个阶段,是品质检验阶段。企业在生产过程中要实时监控产品的品质,尽量减少不合格品对生产的影响,一个完善的品质管制制度,检验标准是不可或缺的,除了作为品管作业依据以外,也是全企业共同遵守的准则,可以减少很多在作业过程中的不必要的争议。检验标准,主要在于表明检验作业相关文件,用以规定及指明检验作业的执行,以便于在繁杂的检验工作中,不易造成疏漏上的混乱,要想一直稳定满足客户要求,品质检验是实现这一目标的有效工具。

第一节 建立检验标准

品质是针对于标准而言的,没有标准就不能谈品质。员工进行作业要有统一的详细的作业指导书,而质检员进行检验,也要有科学的产品品质判定标准,一家企业要想从开始走向成功,这将是它的必经之路。

① 质量与品质是我国大陆与港、台地区的不同叫法。在本书品质与质量为同一个意思。



一、作业指导书的制定

(一) 制定作业指导书的目的

- (1) 便于生产员工进行自我检验。
- (2) 便于将工作累积下来的技术经验,保留于操作标准中,防止因技术人员流动而使技术流失。
- (3) 便于对操作人员的训练,易于实施,并于最短的期间内学习其正确的作业方法,尤其在人员流动大的企业更为必要。
- (4) 便于实施标准化操作,容易追查产品品质不良原因,便于分析问题所在。
- (5) 便于对生产员工进行管理和监督。

(二) 制定作业指导书之前的准备

- (1) 实施作业指导内容前,应让员工先行认识,并了解其使用方法。
- (2) 制定作业指导书,可由技术部门或制造部门结合品管部门有相关经验的人来执行。

(3) 制定作业指导书应拟定完成期限,在新产品投入生产前应完成,并发放于相关部门。

(三) 作业指导书的格式和内容

由于行业特点的不同,作业指导书的格式有所不同,但各种格式的内容基本上大同小异。表 2-1 是一份典型的作业指导书。一般来说,作业指导书包括如下几方面内容。

- (1) 工艺、工序名称。
- (2) 所用设备及工、装、夹具名称。
- (3) 所用原材料的名称、数量、规格、型号、品质要求。
- (4) 作业操作步骤。
- (5) 作业操作每一个步骤的技术工艺要求、关键点、难点、操作技巧、注意事项等。
- (6) 示意图、操作简图或者工艺配方。
- (7) 防护、安全、人身健康用品。
- (8) 修改栏、审批栏。
- (9) 作业自检表。



实训指导

认真填写表 2-1。

表 2-1 作业指导书

产品号		工序名称				文件编号						
图示:												
操作说明及注意事项:												
使用物料	项次	名称	规格	数量	使用设备	项次	名称	规格	数量			
标准工时					标准不良率							
制定	制作	修 订	版本	A0	A1	A2	A3	发 行	部门	品管	制造	技术
	审核		日期						签收			
	核准		制作									

二、检验规程的制定

(一) 制定检验规程的目的

- (1) 便于对质检员进行培训和指导,有利于质检员开展质检工作。
- (2) 明确技术要求,制定检验标准,掌握检验方法,尽可能避免模棱两可的情况。
- (3) 检验规程能促进企业不断进行品质改善,因为它也是品质改善的基础。

(二) 检验标准的分类

1. 厂内生产所用标准

此类标准比较简单,单工序的检验可合并于作业指导书内注明,主要着重



于制造过程(简称制程)中生产线上所设置的检验工站。此类标准通常采用全数检验比较居多,检验标准内强调以下几点:① 检验项目;② 规格;③ 检验方法。

一些产品在入仓之前还需要做可靠度的环境测试(主要是抽检)。

2. 外厂加工来料检验所用标准

对来自外厂购买或在进行委外加工的半成品、成品来料检验时,主要涉及要求事项、比较标准、权利与义务等,所以必须以完整的检验标准(又称检验规程)作为依据,并要求在签订合同时列入此检验标准,以免发生产品标准上的争议。此类一般采用抽样检验的方法,使用 AQL, MIL, STD, 105D 系列表,它包含以下几类:① 允收水准;② 检验项目;③ 检验方法;④ 使用检验工具的标准;⑤ 包装标准。

(三) 检验规程的内容

一份合格的检验规程,一般来说,它包括以下几个方面内容。

- (1) 产品名称、规格和型号。
- (2) 计量单位、批次大小。
- (3) 抽样方案。
- (4) 检验项目。
- (5) 检验方法、步骤和示意图。
- (6) 检验项目。
- (7) 检测设备、仪器、仪表。
- (8) 允收标准 / 拒收标准。
- (9) 允收判定依据或者拒收判定依据。
- (10) 防护、安全、包装标准。
- (11) 修改栏、审批栏。

(四) 编制检验报表

检验报表是记录检验作业结果的一种固定格式,而这种记录是品质分析、统计、改善的主要的原始材料。所以,一份清晰、明了、详细的检验报表,对一个企业的品质管理显得非常重要。

制定了作业指导书和检验规程,就要实施。运行 1—2 个月,集思广益,再调整改善作业指导书和检验规程。



实训指导

在老师指导下认真填写表 2-2。

表 2-2 检验标准

产品名称		产品编号		文件编号								
图示：				使用方法	<input type="checkbox"/> 抽检 <input type="checkbox"/> 全检							
				允收标准	AQL %							
				包装标准								
				附加								
检验注意事项：												
序号	项目	检验仪器	检验数据	序号	项目	检验仪器	检验数据					
1												
2												
3												
4												
5												
6												
制定	制作	修 订	版本	A0	A1	A2	A3	发 行	部门	品管	制造	技术
	审核		日期						签收			
	核准		制作									

三、检验制度

产品的功能来自产品设计。

当产品进入大量生产以后,其品质主要取决于下列因素: ① 原材料(含辅助





材料)的好坏优劣;② 机器设备的先进与否;③ 模具、工装夹具的保养维护状况;④ 生产方法的标准化和准确化;⑤ 作业员的流动量;⑥ 气温、环境变化等因素。

检验是实施品质管理最基础的方法。通过检验的工作,可以评估品质稳定状况,并能获得品质资讯的回馈,及时采取纠正及改善措施。

检验在企业的生产活动中,是作为循环的一部分。如戴明循环所示,产品设计(plan),再交于制造生产加工(do),生产的产品经过检查(check)评鉴品质状况,再对不良状况加以解析,并作出矫正(action),对其结果进行监控(见图2-1)。



图 2-1 戴明循环

检验只是企业品质管理中最基础的一种手段,其实并没有达到提高品质的功能,只是在侧面反映其相关资讯。重要的是应用检验所取得的资讯进行品质改善活动,才能更好地提高品质,以满足甚至超越客户要求。

检验的目的就是:不让品质不良的东西流入下道工序。

在企业中,检验流程一般包括以下几个。

- (1) 进料检验(incoming quality control, IQC)。
- (2) 制程检验(process quality control, PQC)。
- (3) 最终(线上)检验(final quality control, FQC)。
- (4) 出货检验(outgoing quality control, OQC)。
- (5) 品质稽核(quality audit, QA)。
- (6) 品质工程(quality engineering, QE)。

第二节 进料检验

一、进料厂商

好的原料+好的技术+好的人员=好的产品

如果没有好的食材(好的原料)以及好的调味料(辅助料),哪怕有再好的烹调

设备(好设备)、再好的厨师(生产人员),也无法做出一道美味佳肴(好的产品)。因此产品要优良,第一个就是要有好的原料供给作为最基础的条件,所以对供应商的挑选十分重要。

所谓的优良原料供给是指其具有合理、稳定、经济的品质。

(一) 供应商的选定

(1) 厂内应成立评选小组,小组成员应包括品管、采购、工程、制造等相关部门人员。

(2) 使用供应商调查表(应包括有无建立完整的品质管理机构,有无专门的技术人员,有无一系列的品质紧急预防措施,企业的制程能否有相应的基础设施,有无达到我公司的供货要求,有无建立检验水准和作业指导书等),通过对供应商实际的调查了解后,决定来往厂商。

(3) 供应商的供货情况,应予以定期评鉴。

(4) 对供应商,应实施品质或管理上面的协助与辅导。

(5) 每年至少召开 1 次供应商会议。

(二) 供应商的奖惩

(1) 年度表现各方面突出的供应商,应予以精神鼓励或在货款提前支付上予以考虑。

(2) 年度表现差的供应商应根据公司规定,在其违反相关规定次数达到限定次数时应予以汰换。

(三) 对供应商的评鉴,通常采用 5R 的方法

(1) 适质(right quality): 经过验收后,统计品质状况。

(2) 适价(right price): 与其他供应商的价格比较。

(3) 适量(right quantity): 每次交货数量是否准确。

(4) 适时(right time): 交货期是否准时。

(5) 适地(right place): 地点的远近直接关系到交货时间以及售后服务。

(四) 选择供应商的标准

(1) 经营者应有正确的经营理念。

(2) 应有良好的企业组织。

(3) 应有完善的品质制度及品质组织结构。

(4) 应有完善的管理制度。

(5) 应有保证产品品质的技术能力。

(6) 应有符合产品生产要求的机器设备。

原材料或外协件进厂,一般都要求检验。企业应当重视原材料(进料)检验,把好原材料这一关,不让不良材料进入仓库的控制点,这也是评鉴供应商的资讯

