



第四版

质量管理

MANAGEMENT OF QUALITY

美 J·M·朱 兰 著

企业管理出版社

质 量 管 理

第 四 版

〔美〕J. M. 朱 兰 著

企业管理出版社

质 量 管 理

〔美〕J·M·朱兰 著

杨文士 等译

*

企业管理出版社出版

北京燕华营印刷厂印刷

新华书店发行

开本 850×1168 1/32 印张 15 1/4 字数 357 千字

1986 年 7 月第一版 1986 年 7 月第一次印刷

印数 1—40,000 册

统一书号: 4207·071 定价 3.85 元

出版说明

本书为美国质量管理专家朱兰博士编著的《质量管理》讲义第四版,并作为1982年3月朱兰博士来华讲课的教材,其中包括二十章:质量管理的任务;质量与销售;产品的研制;同供应商的关系;制造;检验与测试;现场使用质量;管理人员可控的差错;操作者可控的差错;促进提高质量;质量成本的分析;质量方针、目标和计划;质量工作的组织、上层管理人员的任务;质量经理;质量保证;质量与社会;质量管理学科;质量培训;未来的十年等。最后还附有朱兰博士1978年在日本东京国际质量会议上发表的一篇论文《日本与西方产品质量的对比》。

本教材的重点是总体质量职能,讲述了各级人员和各个部门开展质量管理活动的方法、适用的统计工具、可能遇到的问题及解决的途径,每一章的后面还提供了实例讨论及有关的补充资料。本教材的内容很丰富,全面介绍了贯穿于企业整个经营管理活动中的质量管理及质量对社会的影响;本教材结合企业经营和社会的实际,深入浅出,通过实例讨论有助于加深理解;本教材除了谈到美国的质量管理外,还较多地介绍了日本和欧洲的质量管理情况,并进行了客观分析、比较。

这本教材可供企业各级领导、质量工作的领导,质量工作者和有关教员学习,对企业开展好质量管理活动,提高经营管理水平是很有补益的。

这本教材曾在1982年翻译出版。现为满足广大读者需要,决定修订译文再版。由杨文士、吴顺荪、周金富、陆镛、储春荣、李本兴、余美芬等同志在统一名词术语的基础上重新进行译校,由杨文士和吴顺荪同志全文校对审定,由任世杰同志担任编辑。

原文中为指出重点，文下标有横线；在关键问题一行边上标以钥匙符号；基本工具方法一行边上标以锤头符号。在本书编辑中，为使上述重点更明确表示，关键问题用楷体字排出；基本工具方法和重点用黑体字排出。

中国质量管理协会

1986年6月3日

序 言

本课程始于1928年，原为西方电气公司霍桑工厂的内部培训课程，以统计学为其主要内容。1946年，课程的重点改为质量职能管理，首次在纽约大学讲授。至今本课程已在全世界三十多个国家中讲授了三百多次，参加听课的管理人员和专业人员两万多次。

参加本课程学习的人员，其从事职务一般有下列两种，并因而有着下列两种目的：

1. 专业部门（如质量管理部门、生产部门）的成员或主管。他们的学习目的是要更进一步地了解如何履行他们的专业职责，他们还希望在返回公司之后，能提高本部门的效能，从而提高全公司的效能。

2. 公司领导班子中对质量职能感兴趣的成员。他们的学习目的是要更进一步地了解如何实现总的质量职能。他们希望在返回本公司之后，能更进一步的了解有助于他们在执行总的质量职能过程中提出建议，提高公司效能。

前一类人员主要关心的是他们的职责范围。后一类人员主要关心的是全公司的质量任务，即如何确定这一任务；如何评价公司目前在执行此项任务方面的效能；公司在执行质量任务方面，应采取什么措施才能把现有的效能水平提高到预定的效能水平？

本课程的重点为总体质量职能。当然，参加学习的人员总希望能把各种方法和统计工具学到手，使之有助于履行他们所承担的职责。但是，本课程的主要目的是：

使参加学习的各类人员有一个完整的质量职能概念，并能使用这种概念来考虑评价公司的质量职能工作，提出建设性改进意

见；

提供材料，向未参加学习的经理人员传送建设性建议；

提供有助于公司实施改革，如实现管理班组等的新措施和新技能；

提供有效改革所必须的培训和改进资料。

各章的内容并非同等重要，其重要程度因学员的不同而异。

最好是把有效的教学时间用于绝大多数学员最感兴趣的章节内容上。为此，我们要进行一次民意测验或调查，以便排出讲课的先后次序，然后根据排列的顺序决定重点讲授哪些章节。

课程目录

第一章	质量管理的任务	(1)
第二章	质量与销售	(12)
第三章	产品的研制	(29)
第四章	同供应商的关系	(44)
附录:	以丰田汽车公司为轴心,扶植零部件供应商...	(63)
第五章	制造	(73)
第六章	检验与测试	(97)
第七章	现场使用质量	(119)
第八章	管理可控的差错	
(一)	提高质量:项目	(134)
(二)	提高质量:组织工作	(157)
(三)	提高质量:诊断	(182)
(四)	提高质量:措施	(211)
第九章	操作者可控的差错	(233)
第十章	促进提高质量	(254)
第十一章	质量成本分析	(282)
第十二章	质量的政策、目标和计划	(306)
第十三章	质量工作的组织,上层管理的任务.....	(329)
第十四章	质量经理	(353)
第十五章	质量保证	(363)
第十六章	质量与社会	(381)
第十七章	质量管理学科	(400)
第十八章	质量培训	(420)
第十九章	未来的十年	(442)

第二十章 结束语 (454)

日本与西方产品质量的对比 (460)

第一章 质量管理的任务

任何组织的基本任务就是提供能满足用户要求的产品（“产品”包括货物和劳务）。这样的产品既能给生产该产品的组织带来收益，又不会对社会造成损害。满足用户要求的这一基本任务，给我们提供了质量的基本定义：质量就是适用性。

一、谁是用戶

“使用”有多种含义。使用发生在产品运动的各个阶段。因此产品的用户包括：

1. **加工者。**他们可能是本公司的各部门或进行更进一步加工的其他公司。不管什么情况，这些加工者都要求：生产率高、废品和返修率低；产品具有可追查性；附有试验数据以及必不可少的技术说明书等等。我们必须了解并满足加工者的这些要求。

2. **从事买卖的商人。**他们的要求是：产品有明确的标记和技术证明书；产品在运输、储存、开箱和安装等过程中具备防护措施；产品及其包装的外观有吸引力；产品稳定性能好，并注明出厂日期；能保证最终的适用性，顾客意见少，退货少，索赔少。

3. **最终用户。**他们要求：产品性能符合预期的要求；产品说明书简明扼要；使用方便；没有危险性；故障率低；万一出故障，立即可以修复。

4. **全社会。**其要求是：保护人身安全和健康；节约能源及其它自然资源；环境污染最少；符合政府的规章条例。

我们必须首先识别上述要求，然后才能使产品具有适用性。

于是，我们必须把这些要求用产品运动过程中所有参加人员都懂得的语言表现出来。这就是质量特性，也即产品所具有的特殊性质，例如：抗拉强度、颜色、有效期、重量、能耗等。这些质量特性都可收录在产品规格和工艺规格中，以便给不太了解产品“适用性”内容的人提供明确的资料数据。

二、合格性判断

从事产品制造的大多数人不了解产品的适用性，因而要对他们分别提出不同的目标：这些目标就是要求符合规格中那些与他们工作有关的质量特性。从整体看，质量特性要求的项目很多，这就需要作出无数的判断，即判断产品是否符合每一项规格。对于管理人员、监督人员和工程师来说，要做出所有这些合格性判断是办不到的。于是这些判断就要依靠最基层的现场工人和检验人员去作，而且随着科学技术的发展，自动化仪器仪表越来越多地代替人们去进行判断。

需要做出合格性判断的任何人员都要受到以下训练：

- (1) 产品性质及其加工工艺；
- (2) 如何解释规格；
- (3) 如何使用仪器仪表。

通过训练，管理部门就可将合格性判断交给基层人员去作了。同时，管理部门可以修订出一种制度，即如果符合规格就“放行”，也即把符合规格的产品转给下一个目的地。这种做法是以这样的假设为根据的，即凡是符合规格的产品都具有适用性。当然，这样的假设，在绝大多数情况下都是正确的。

显然，虽然公司的质量任务是实现产品的适用性，而大多数雇员的任务却是符合产品的规格要求。同样，公司中许多部门的质量任务实际上也就是符合产品的规格要求。另外，在某些工业部门中，由于质量要求极高或政府规定很严（宇航、医药、原子

• 2 •

能等工业部门)，生产公司的质量任务在很大程度上也只是限于符合产品的规格要求。

三、适用性判断

对于每一件不符合规格的产品，我们都要对它作出处理意见。大多数不合格的产品都明显地不适用或易于返修，为此，我们理所当然地将它们报废或者返修。但是有些不合格产品却不那么明显地不适用或不易返修。对于这类情况，我们也许有可能照样使用。但是，在作出这样的判断之前，我们必须收集有关情报信息，其内容主要包括：

- (1) 如何使用这种产品？在什么环境中使用？
- (2) 谁可能是这种产品的用户？
- (3) 对人身安全或健康有无潜在危险？
- (4) 有无可能违背对社会的义务？
- (5) 交货的紧急程度如何？
- (6) 可使用的变通办法对本公司的经济有何影响？
- (7) 这些变通办法对用户的经济有何影响？

上述情报信息分散在公司各个部门、用户、安全性标准和政府法规之中。因此，要汇集这些信息就需要时间、技能和决心。

在那些每年产生大量不合格品的大公司里，有必要设立专门组织，以进行作出适用性判断所必不可少的两类工作，这两类工作为：

1. 设置专职，收集判断者所需要的有关原始资料。在美国大多数公司中，这项职责通常指派给质量专业人员，例如质量工程师。对于每批不合格品，这位专业人员都要巡回到公司各部门收集有关资料并提出处理建议。在另一些公司中，这项工作是由公司产品检验部门的负责人担负。还有一些公司采用了其他的委派形式（有些公司则没有明确委任）。

2. 设置专职，以作出适用性判断。由于这项工作很复杂(涉及技术、经济和社会多方面的因素)，所以大多数公司对这一职责的委派并不明确。解决职责不明的办法是，根据本公司的实际情况制订一份进行适用性判断的职责表。下表就是某公司根据自己实际情况而制定的适用性判断职责表。(见表1-1)

适用性判断职责表

表1-1

不合格产品的 影响涉及	负责适用性判断的人员	
	当不合格产品的数量或造成经济损失的程度	
	小 时	大 时
公司内部的经济问题	有关部门的领导人；质量工程师	有关工厂的厂长；质量经理
同供应商的经济关系	供应商；采购代理商；质量工程师	供应商；采购经理；质量经理
同买主的经济关系	买主；推销员；质量工程师	买主；负责销售、制造、技术、质量等部门的经理
产品的现场使用性能	产品设计员；推销员；质量工程师	买主；负责技术、制造、销售、质量等部门的经理
对社会造成损害或违反政府的法规	产品设计经理；政府协调官员；律师；质量经理	总经理和由上层经理组成的工作组

对于质量任务实际上是遵守规格要求的行业来说（如原子能、宇航工业），真正的适用性判断者就是买主或政府官员。

能否明文规定每件不合格的产品同时也是不适用的产品呢？从理论上讲是可能的，但是这样规定却太不经济了。主要的理由在于，许多产品都具有多种用途。例如，塑料经模压和挤压后就有许多用途；机械零件可以安装在各种机械装置上；电子产品可以在各种不同的电路和环境工作中。如果对产品的每一种用途都进行专门设计，那就不经济了。因此，我们广泛采用标准设计，以适应各种用途。可见，有些不符合标准设计的产品，虽然不适应某些用途，但可以适应其他一些用途。

公差的道理也与此相同。产品规格的制定者由于没有足够的时间，因而对各种质量特征的研究不能达到制订公差所需的完善

程度。因此许多公差都是根据经验制定的，而不是根据科学制定的。就这类公差而言，许多不合格产品仍然还有其适用性。

四、质量职能

为了获得产品的适用性，需要进行一系列工作活动，这些活动组成的过程可以用图1-1中的螺旋形图来描绘。

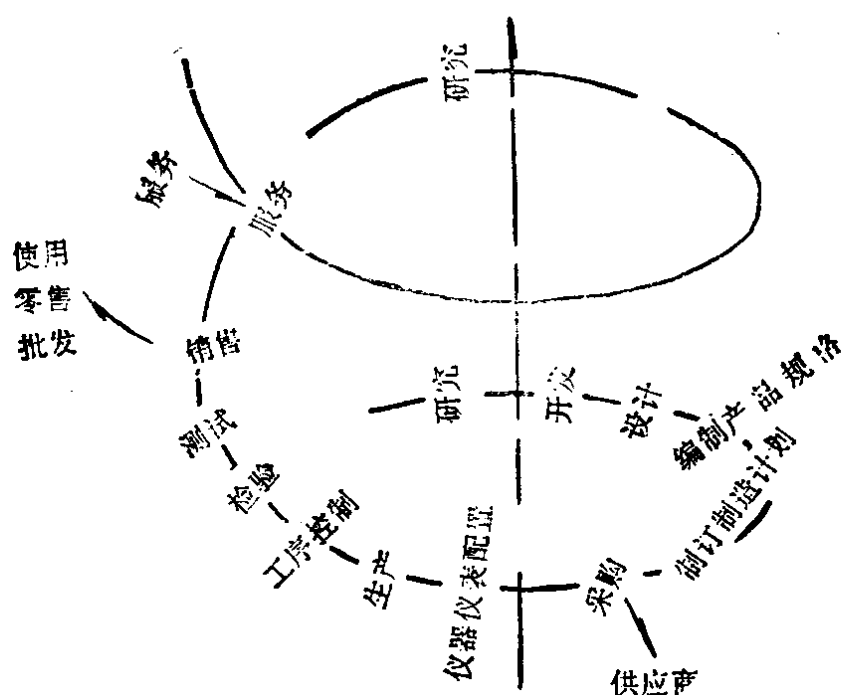


图 1-1 质量螺旋形上升的过程

这些工作大部分是由公司内部各部门进行的。所有这些部门都不同程度地进行着与质量有关的活动，而检验和测试部门则是专门负责质量工作的。画在螺旋形附近的一些活动则由公司以外的组织，例如供应商、买主来进行。还有一些与质量有关的活动，是由在螺旋形上没有标出来的部门，例如由人事部门（它涉及培训规划）来进行的。在螺旋形上也未表示出诸如标准化机构、专业学会、政府立法部门等等。

显然，产品适用性的实现要求公司内外许多组织和部门共同

做出积极的努力。那种认为只是质量管理部门负责质量工作的看法是错误的、片面的。

为实现产品的适用性要进行所有同质量有关的活动。我们把这些为实现产品适用性所进行的一系列活动统称为质量职能。

必须把这一系列活动分散给螺旋形上的各个部门去做，因此就要求：

1. 识别和规定所要从事的各项活动，通过这些活动，将会在整体上以最佳的成本水平达到公司的产品适用性目标。
2. 委派这些活动给螺旋形上的各个部门。
3. 在技术方面和管理方面提供为正确进行这些活动所需要的设施和工具。
4. 在指定的部门执行所委派的活动。
5. 确保这些活动切切实实地进行。
6. 协调公司各部门之间的活动，使公司的工作和成果达到最佳水平。

这些内容将要在后面的章节中详细加以介绍。

在此，解释一下“技术”和“管理”两条术语。“技术”是指材料、工艺、产品、仪器、能源等自然的因素。而“管理”则是指政策、目标、计划、组织、招工、培训、控制、激励等人为的因素。

五、质量管理学科

在管理工具中特别重要的一类，我们称它为“质量管理学科”。它包括以质量为中心的各种概念、工具、技能、方法、程序，等等。它们不断在发展，不仅有助于实现产品的适用性，而且有助于提高质量，降低质量成本（这些概念和工具将在以后的章节中逐一重点讲授）。公司确立并执行其质量任务的能力，在很大程度上取决于有关人员在质量管理学科的应用方面所受训练

的程度。

质量管理部门通常都很熟悉质量管理学科。但是在美国大多数公司中，不仅螺旋形上生产线各部门不熟悉质量管理学科，而且上层管理人员也不熟悉。这些公司相对于那些在质量管理学科应用方面其所属各部门曾受过良好训练并有着丰富经验的竞争对手来说，就处于不利的地位。日本公司就是这种竞争对手的最突出例子。

（为了了解或说明质量管理学科的性质，对财务工作进行一次侧面分析是很有意义的。几个世纪以来，财务专家为了帮助公司制定并实现其财务目标，发展了各种各样的专业工具。这些财务工具包括预算、会计、帐目表、成本记录制度、损益计算表、资产负债表、财务审计、收支表、折旧、活动指数、库存估值等等。有关人员在使用这些财务工具方面所受的培训程度对公司制定并达到其财务目标的能力有明显的影响）。

六、管理方面常犯的错误

有些经理（包括上层经理）对质量任务的认识混淆不清，主要原因有三：

1. 把产品符合规格和产品具有适用性混为一谈。其实这两者有很大差别。产品具有适用性是公司正当的质量任务，因为这是所有用户所要求的。产品符合规格则是委派给一些部门和个人的一定范围的职责，他们的努力虽属必要，但还不足以实现适用性。

2. 把设计质量（质量等级）同制造质量（产品符合设计要求的程度）混为一谈。检验是否存在这类混淆的一个好办法就是，先在黑板上写下两种看起来相互矛盾的提法：

质量越高成本就越低

质量越高成本也越高

然后请经理们“表决”哪种提法最能反应他们的经验。通常，每种提法都能得到一些支持者。其实这两种提法未必是相互矛盾的。

从质量等级的意义上来说，（如罗尔斯-罗伊斯与沃克斯瓦根两公司对比）高质量通常是高成本。从符合规格的意义上来讲，（例如由废品率高转变为废品率低）高质量通常是低成本。产生混淆的原因是使用一个词汇“质量”来表示两种不同的概念。

3. 把用户对产品没有不满与产品具有适用性混为一谈。有些经理就把用户对产品的不满（意见、退货、索赔等）程度当作从反面来衡量产品适用性的尺度。他们的推理是，如果没有人不满意，那就是人人满意。这种谬误是很明显的，因为用户对产品不满同对产品满意并非对立的；对产品满意是用户购买产品的原因，而对产品不满意则起源于产品出现故障。

实现产品适用性是公司，从而也是公司经理基本的质量任务。产品没有适用性，公司就没有收入；在没有适用性情况下谈其它问题则一切都是空话。

七、螺旋形上升过程

着手研究质量管理的一个好办法就是沿着螺旋形上升过程来研究产品。这个过程使我们有可能了解在产品整个制造周期中各种与质量有关的活动。由于螺旋形是连续不断的，分析的起点可以自由选择。我们将从有关的产品销售和使用这一点分析起；这同任何其他的起点一样是一个良好的起点。

案 例 讨 论

1. **埃及金字塔。**古埃及金字塔是用来装敛法老遗骸及他们的殉葬品的。现在这些金字塔大部分还存在，但是实际上墓中珍