

质量管理及其咨询

湖南省质量管理协会

PDG

前 言

今年四月，中国质协在南京市举办了一期“质量管理技术咨询研究班”。我省派出了省质协理事束强中、朱锦康等同志参加学习。考虑到我省从今年开始，将陆续培训质量管理咨询（诊断）专门人才，逐步建立起一支有素质的咨询队伍，为企业生产优质产品，提高经济效益，为创建质量管理先进企业等开展专项或综合咨询（诊断）活动，推动全省全面质量管理活动向纵深发展，省质协责成束、朱两同志尽快把在南京研究班的听课笔记整理出来，以满足我省加强全面质量管理，提高企业素质这一新形势的需要。束、朱两同志在整理笔记的过程中，参考并运用了朱兰、石川馨、桑德霍姆等专家的有关论著和国内先进企业的某些经验，经过集体研究，并经省质协副理事长、管理工程师彭焦桐同志审核，决定印成《质量管理及其咨询》一书出版。要搞好咨询（诊断），首先必须学会管理，精通管理。本书重点介绍质量管理的基本原理和现代管理方法，适用于各级领导人员和专职、兼职质量管理干部。书中内容若有不足和错误之处，请批评指正。

在此，我们对南京研究班的各位老师，表示由衷的感谢！

湖南省质量管理协会

一九八四年七月二十八日

目 录

第一篇 工业企业全面质量管理

第一章 概论	(1)
第一节 质量.....	(1)
第二节 质量职能.....	(7)
第三节 全面质量管理概述.....	(10)
第二章 质量成效	(13)
第一节 质量与成效的关系.....	(14)
第二节 产品质量成效.....	(15)
第三节 工作质量成效.....	(17)
第四节 经济效益.....	(18)
第三章 企业的质量政策与工厂方针管理	(20)
第一节 企业的质量政策.....	(20)
第二节 工厂方针展开, 目标管理概述.....	(23)
第三节 工厂方针的制定、展开和实施.....	(25)
第四章 领导与质量组织	(34)
第一节 企业领导对提高质量的作用.....	(34)
第二节 质量组织.....	(40)
第三节 质量责任制.....	(42)
第五章 新产品设计开发的质量管理	(46)
第一节 新产品概述.....	(46)
第二节 新产品开发的程序及各阶段的工作 内容.....	(53)

	第三节	新产品设计开发过程的质量管理···	(57)
第六章		制造过程的质量管理 ·····	(62)
	第一节	制造过程质量管理的任务和职能···	(62)
	第二节	内控质量标准·····	(63)
	第三节	生产中使用的技术文件的管理·····	(65)
	第四节	保证产品制造质量的条件·····	(66)
	第五节	质量指标的考核·····	(74)
	第六节	制造过程的质量管理诊断·····	(75)
第七章		外购货品的质量管理 ·····	(76)
	第一节	外购货品的分类·····	(76)
	第二节	选择供货单位·····	(77)
	第三节	外购货品的质量管理·····	(79)
第八章		工序管理 ·····	(83)
	第一节	工序能力·····	(83)
	第二节	工序能力指数·····	(85)
	第三节	工序能力调查·····	(87)
	第四节	工序管理·····	(88)
第九章		质量检验 ·····	(97)
	第一节	概论·····	(94)
	第二节	质量检验计划工作·····	(96)
	第三节	检验机构和检验人员·····	(99)
	第四节	质量检验的方式·····	(102)
	第五节	质量检验的方法·····	(104)
	第六节	检验设施·····	(105)
第十章		使用过程的质量管理 ·····	(106)
	第一节	使用过程质量管理的任务与职能···	(106)
	第二节	市场调查·····	(107)

第三节	售后技术服务	(110)
第十一章	质量审核	(113)
第一节	质量审核的概念	(113)
第二节	产品缺陷严重性分级	(114)
第三节	产品质量审核	(116)
第四节	工序质量审核	(119)
第五节	体系质量审核	(122)
第十二章	质量管理教育	(123)
第一节	质量管理教育的现状和意义	(123)
第二节	质量管理教育的体系	(127)
第三节	质量管理教育诊断(审核)	(129)
第十三章	质量信息管理	(130)
第一节	企业信息概述	(130)
第二节	管理信息系统	(136)
第三节	质量信息概述	(139)
第四节	质量信息管理系统	(139)
第五节	企业的质量信息管理	(141)
第十四章	质量成本	(144)
第一节	质量的经济性	(144)
第二节	质量成本	(147)
第三节	企业如何开展质量成本的核算	(151)
第十五章	群众性质量管理活动	(157)
第一节	质量管理小组活动概要	(157)
第二节	质量管理小组活动的程序和方法	(162)
第三节	质量管理小组活动的管理	(164)
第四节	质量管理小组活动的评价	(169)
第十六章	企业的质量保证体系	(175)

第一节	质量保证体系的概念·····	(175)
第二节	企业质量保证体系的组成及其必要性·····	(175)
第三节	企业质量保证体系应达到的条件···	(181)
第四节	企业建立质量保证体系的方法和步骤·····	(184)
第十七章	质量改进 ·····	(187)
第一节	质量改进的基本概念·····	(187)
第二节	质量改进的计划·····	(188)
第三节	质量改进的组织·····	(189)
第四节	质量改进的措施·····	(191)

第二篇 质量管理诊断(咨询)

第十八章	概 论 ·····	(194)
第一节	企业诊断(咨询)·····	(194)
第二节	质量管理诊断(咨询)·····	(201)
第十九章	如何搞好质量管理诊断 ·····	(204)
第一节	诊断组织和诊断人员·····	(204)
第二节	诊断提纲和评价方法·····	(206)
第三节	诊断的工作程序和诊断方法·····	(210)
第四节	处方和报告·····	(219)
第五节	质量管理诊断中应注意的重点·····	(220)
第二十章	机械工业企业质量管理诊断案例 ·····	(241)
第一节	概论·····	(241)
第二节	质量管理诊断组的活动·····	(242)
第二十一章	国家质量管理奖企业预评实例 ·····	(262)
	——国家质量管理奖评审组对长岭炼油厂的 4 考察评审·····	(262)

第一章 概论

第一节 质量

1、质量（适用性）定义

“质量”这个词常常用于几个不同的意义：

(a) “比较的意义”或“优良的程度”，产品可按有关的基准分等，有时也称为“等级”。

(b) “定量的意义”，用于制造过程、交付产品以及为了技术评价，有时也称为“质量水平”。

(c) “适用性的意义”，它涉及评价产品或服务满足给定要求的能力。本讲义根据在质量保证领域内所确定的用法，“质量”这个词是以“适用性”的意义来定义的。

1.1 二种国外的定义

(a) 英标 (BS) 4778 质量保证的名词术语汇编中对质量是这样下定义的：“产品或服务的全部特性和特征，能够满足给定要求能力的总和。”

这个定义要求鉴别出产品或服务与“适用性”有关的那些特性和特征。“满足给定要求的能力”，包括经济性以及有效性、维修性、可靠性、设计以及产品或服务必需包括的其他全部特性。一句话：为了能够保证、控制或改进质量，必需能够评价它。

(b) T.M. Turan (朱兰) 主编的《质量控制手册》中对“适用性”是这样定义的：“产品在使用时能成功地适合用户目的的程度，称为“适用性”。朱兰接着指出：“适用性是由那些用户认为对他有益的产品特点所决定的”。“适用

性的评定，是由用户作出，而不是制造者、商人或修理工场作出的。”“适用性是一些众所周知的参数的综合结果。”

1.2 中国质协的定义

一九八二年四月中国质量管理协会在《质量管理名词术语（试行草案）》中对产品质量是这样定义的：“产品满足使用要求所具备的特性，即适用性。一般包括性能、寿命、可靠性、安全性、经济性。”

2、质量参数

质量特性比较容易地分成几个有用的类目或适用性参数。这种分类可帮助我们了解所涉及的主要经济力量的性质与相互关系，并更确切地说明用户的需要。所得到的主要参数可分为：

设计质量；

符合性的质量；

“功能”；

现场服务。

明确地区别这些参数中的差别，是十分重要的。

2.1 设计质量

人们欲望的高要求与人们的不同富裕水平之间所形成的不平衡，已导致了在产品和服务上有不同优异水平的出现和认识。例如，交通工具可以使用公共汽车，自行车等……。每一种水平称为一个“等级”。等级的差别就是“设计质量”的差别，即设计是为着适合人们的需要。

“设计质量”是一个技术名词，可以把它看作在取得共同进展的活动中三个单独步骤的集合体：

①确定用户的适用性是由什么构成的。

因为适用性的确定是市场研究的结果，所以这种活动的

效能可以称为“市场研究的质量”。

②选择产品或服务的概念，以适应用户确定了的需要。

有人用“概念质量”这个词来指明产品（产品概念）的预期特性对实际市场需要适应的程度。

③把选定了的产品概念转化为一套详细的规格，如果切实贯彻这套规格将会满足用户的需要。

有人使用“规格的质量”这个名词来描述实际设计规格符合该等级的适用性要求的程度。

整个进程包含这样三项活动，通常叫做“设计质量”。

2.2 制造质量

设计必须反映适用性的要求，而产品必须符合设计的要求。

产品符合设计的程度在国际上称为“符合性的质量”，我国通称“制造质量”。制造质量取决于很多变化的因素：技术方面（机器、工具、制造工艺）、人力方面（手艺、责任心）、管理方面（监督、组织、促进措施……）。

2.3 “功能”

对于那些迅速消费掉的产品（例如：食品、燃料）；有关设计质量与制造质量的一些参数大多是可以决定适用性的要求的。但对耐用产品来说，一些与时间方面有关的因素如有效性，可靠性与保养性等就显得重要了。这些功能是紧密地相互联系着的，而且对适用性来讲是很重要的。

①有效性

一个产品当处于可应用状态时，就叫作有效。

处在可应用状态的全部时间，叫作有效时间。

它是实际使用的时间与待用状态的时间之和。

处于不能应用状态的全部时间，叫作停工时间。

有效性可用数学上的比率来表示：

$$\frac{\text{有效时间}}{\text{有效时间} + \text{停工时间}}$$

②可靠性

在一定条件下，特定时间内，产品按特定的功能进行工作而不发生故障的可能性，称可靠性。

。 可靠性主要决定于设计的质量。

可靠性的特征量有：可靠度、累积失效概率、平均无故障工作时间、失效率、可靠寿命等……。

③保养性

为了连续性服务的需要，也已促使对耐用产品保养改进进行了不少的努力。这种保养是从两个方面来进行的：

a、预防性或定期保养，包括测试与检查以发现潜在的故障，定期维护（例如加润滑油）以及按计划的大修加上磨损或易损零件的更换。

b、不定期保养，包括发生故障时的修复工作。

“保养性”这一名词已被用来作为易于进行保养的表示。

实际使用的保养性量度有：平均修理时间；规定时间内恢复服务的可能性；定期保养的平均时间等……。

2.4 现场服务

上面讲的参数主要是受产品售给用户前的情况所影响。销售后，用户能得到连续性的服务主要依赖于一些维修组织，它应该：

a提供明确、毫不含糊的维修服务合同；

- b、建立有充分能力的修理设备与备件储备；
- c、拥有一支有足够能力去诊断与修好故障的维修力量；
- d、对维修要求能提供迅速的响应；
- e、在业务处理中要谦恭有礼和诚实守信。

这个参数的一般特征是：

它涉及到销售后而不是销售前所进行的活动；

它的执行机构被看作是服务性行业而不是制造业；

它包括广泛的合同性的与日常的直接同用户的接触。

综上所述，我们可以将上述参数画成一个“树状”图来说明这些参数之间的相互关系，见图1。

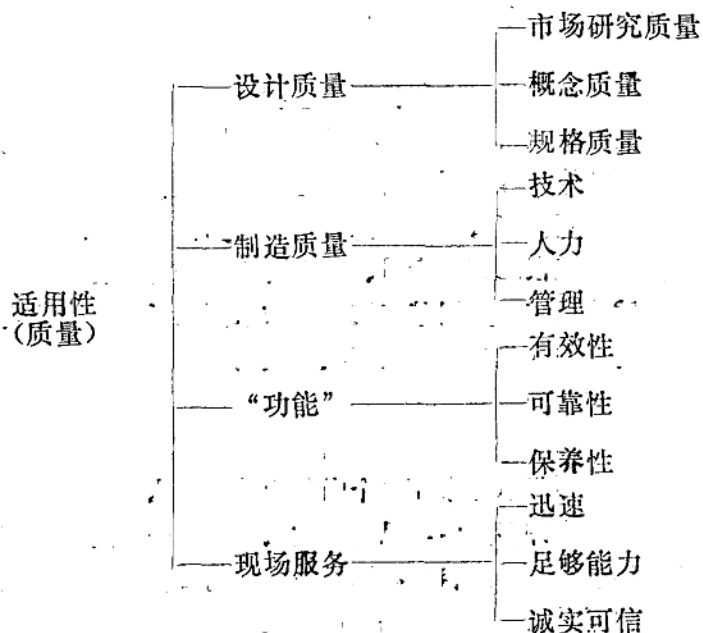


图1 . 质量参数之间的相互关系

3、质量特性

适用性得以建立的基础是质量特性。为达到适用性所需的有关产品、材料或工序的任何特征（特质、属性等等），都是一个质量特性。

3.1 质量特性分类

质量特性可细分成以下几类：

工艺的，例如：硬度、电感、酸度、抗拉强度

心理的，例如：味道、美感

时间方面的，例如：可靠性、保养性

合同的，例如：保证的条款

职业道德的，例如：销售人员的礼貌、服务人员的态度。

3.2 真正质量特性和代用质量特性

产品的质量特性，有一些是可以直接衡量，例如强度、硬度、耐久性等等。但也有一些是很难直接衡量的。

用户的直接需要确定真正质量特性的依据。

但对一些很难直接衡量、需要对产品进行综合的和分另部件的试验研究，借用某些技术参数来间接反映产品的真正的质量特性的这些参数，就构成了代用的质量特性。

3.3 技术规格

在工业社会里，适用性是由企业中的设计、生产、销售等各种环节里分布在各个岗位上的各类人员共同协作来造成的。在这许多人中，只有少数人能了解他们所作的努力是如何影响着真正的目标，即适用性。而其他的人，只可能提供一个代用的目标，即规格。许多人围绕着由适用性派生出来的各种各样规格进行有目的活动，而他们的活动的集合，最终转化为适用性。

4、谁是用戶

产品的用戶包括：

4.1 加工者

他们可能是本企业的后续工序或进行再加工的其他公司。

这些加工部门都要求生产率高、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……。我们必须了解并满足加工部门的这些要求。

4.2 经销者

他们往往是商品流通过程中的用戶。

他们需要：产品有明确的标记和合格证明书；产品在运输、储存、开箱和安装等过程中具备防护措施；产品及其包装要美观；产品稳定性能好，并注明出厂日期；能保证最终的适用性，顧客意见少，退货少，索赔少。

4.3 最终用戶

他们需要：产品性能符合预期的要求；产品说明书简明扼要；使用方便；故障率低；万一出故障立即可以修复。

4.4 公共用戶，即全社会。

他们需要：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。

我们必须明确地认识上述需要，然后才能使产品具有适用性。

第二节 质量职能

1、质量职能的涵义

质量职能是我们为实现产品的适用性而进行的全部活动的汇总，不论这些活动是那里进行的。

2、质量职能以循环图形式表示(Lennaft Sandholm型)。

企业内对质量有影响的各个职能：通常制造厂的目的是预测市场的真实需要。随后研究设计、制造和销售，以满足这些需要的那些产品。这样，在这个过程中很多人将同产品接触，并或多或少地在某种程度上影响产品质量。

主要影响质量的有如下几个职能：

搞清用户对质量的要求——市场研究

研究满足质量要求的产品，制订规格。——产品开发

选择符合规格要求的设备、工艺流程以及工具——制造工艺。

根据对质量的考虑来选择供应厂——外购

生产符合规格的产品——生产

产品的验收——检验

把产品卖给需要的人——销售

帮助用户——维修服务

Lennart Sandholm 把这些职能放入一个圈内。因为圈里各项工作的职能都影响着产品质量，所以这个圈可称作质量循环。供应厂位于质量循环的一边用户位于另一边。见图 2。

3、质量职能以螺旋形上升表示 (T.M.Turan型)

见图 3. 螺旋形上升过程的旋转是从产品研究与发展开始的，以便对适用性有所改进。从使用的经验中产生的新想法，在这旋转的末端，再发动一个新的螺旋形旋转，以进一步改进适用性。

图中表明，为达到适用性所需的活动是分散在许多专门部门的许多人中的。有些人是在机构内部的，另一些人则并非机构内部的一他们是供应公司、商业公司、消费家庭中的一部分。在企业中，专职部门也关心着其他职能，例如：成

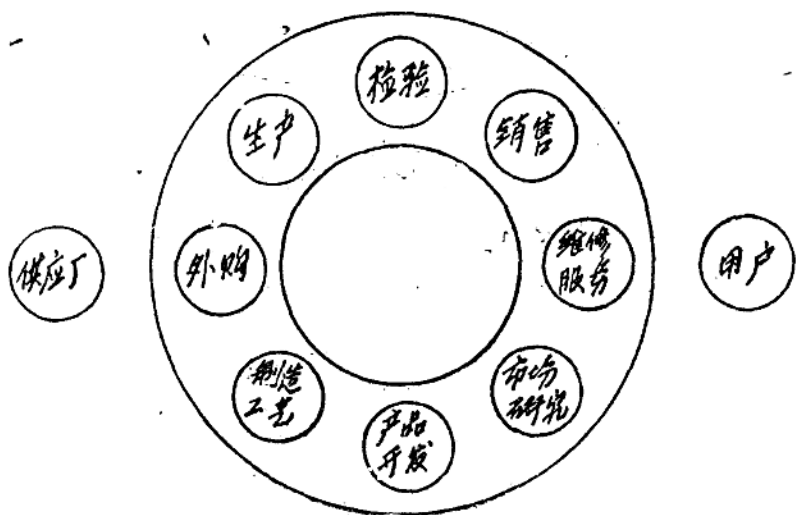


图 2 质量循环

本、交货、人事、技术。由于与多种职能有关，这些部门同样有着各种目标。

现代化工业的一个主要问题就是如何把组成质量职能的广泛分散的活动和谐地结合起来。

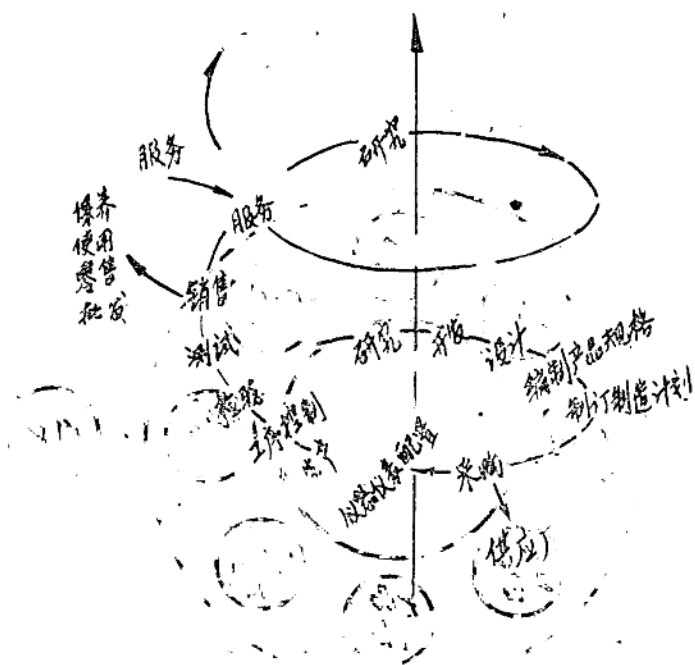


图3 质量沿螺旋形上升的过程

第三节 全面质量管理概述

1、广义质量的定义

我们已经知道了质量定义的立足点是用户，前面我们已经讲解过谁为用户，因此，在全面质量管理中的质量不但包括适用性，而且还包括数量（交货期），价格（成本），这就构成了广义的质量三要素。

这里我们把广义质量概念用一个图来表示。见图4。

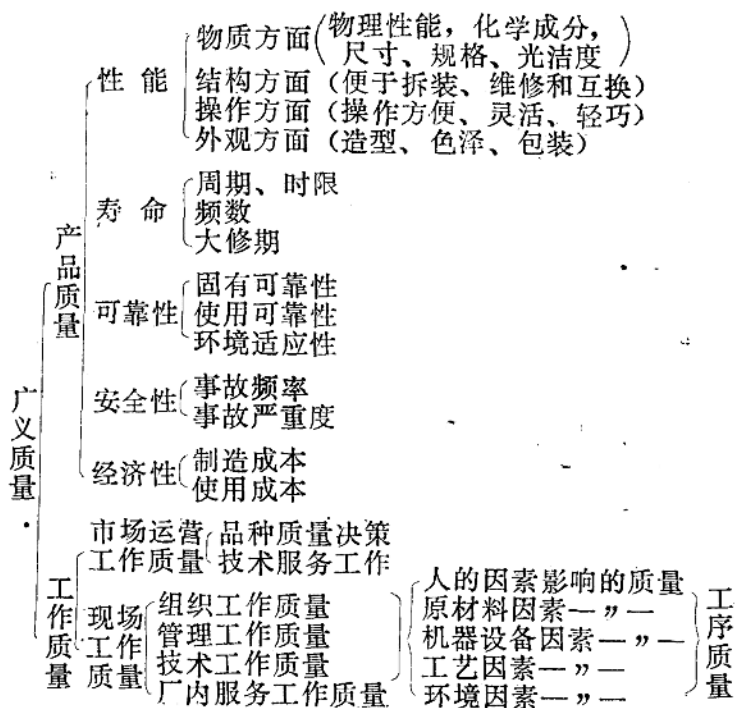


图4 广义质量构成

2、全面质量管理的定义

2.1 桑德霍姆尔对TQC是这样描述的:

“如果在质量循环中各项职能的活动做到以合理的成本获得高质量的产品，那末就有必要把同质量有关的所有业务活动协调起来，实现这种协调就是现代化质量管理的目标，现代化质量管理有时称之为全面质量管理，有时称质量保证或产品保证。”

2.2 费根堡姆对TQC是这样描述的: