

全面质量管理 的组织与推行

干部培训教材

(修订版)

林修齐 邵鸣皋 主编

上海科学技术出版社

全面质量管理的组织与推行

干部培训教材（修订版）

林修齐 邵鸣皋 主编

上海科学技术出版社

全面质量管理的组织与推行

干部培训教材(修订版)

林修齐 邵鸣皋 主编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

本书在上海发行所发行 常熟第七印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 22.5 字数 535,000

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

印数1—20,000

ISBN7-5323-2437-0/F·81

定价: 7.50元

主 编 林修齐 邵鸣皋
编写人员 (按姓氏笔划为序)
邓 级 石平川
陈炳权 邵鸣皋
林修齐 赵 峰
席兴荣 鲁树基

再版编者的话

本书自1987年7月出版以来,已印刷过两次,但仍不能满足企业推行全面质量管理的需要。我们欣喜地看到,本书在企业干部质量管理培训中起到了积极作用,受到了读者的欢迎。我们为本书能在推进我国质量管理事业中做出点贡献,感到高兴。

由于形势的发展,本书的部分内容已不能适应广大企业推行全面质量管理的需要。近年来,广大企业在推行全面质量管理中取得了很大成效,无论在理论、技术、方法上都有所发展,我们应该认真总结这些符合我国国情而行之有效的经验,充实到教材中去,成为广大干部培训的内容。同时,国家技术监督局等效采用ISO 9000《质量管理和质量保证》标准系列,于1988年12月发布了GB/T 10300《质量管理和质量保证》标准系列。这对我国巩固和深化全面质量管理,提高企业素质,发展国际贸易,促使我国质量管理走上规范化、国际化的轨道,都有十分重要的作用。因此这部分内容,也必须为广为企业干部所掌握。所以,修订本书有关内容,就显得十分必要。

这次修订从全书结构上看,删减了“市场研究与产品决策”一章,把其有关内容并入“质量职能”章内;根据企业推行全面质量管理的需要,增加了“质量审核”、“质量改进”两个章节。从内容上看,对“概论”、“质量职能”、“质量体系”、“全面质量管理的基础工作”、“质量经济分析”、“质量咨询”等章节,进行了改写,补充并完善了有关内容,使它更符合我国的实际情况。此外,其余各章(“方针目标管理”、“全面质量管理中人的因素”、“质量管理小组”、“质量信息管理”、“质量管理的统计方法”)也进行了程度不同的修改。通过这次修订再版,我们力求简要、明瞭地向广大干部介绍企业推行全面质量管理所必须掌握的理论、技术、方法、经验,使本书能在一定的时期内,适应企业干部开展全面质量管理培训的需要。

本书各章由下列人员编写:第一章林修齐、邵鸣皋;第二章林修齐、席兴荣;第三章林修齐、鲁树基;第四章林修齐;第五章陈炳权、林修齐、邵鸣皋;第六章石平川;第七章林修齐、赵峰;第八章席兴荣;第九章赵峰;第十章赵峰;第十一章邓级、邵鸣皋;第十二章邓级、林修齐;第十三章陈炳权、林修齐、邵鸣皋。此外第十三章还得到盛宝忠同志的指教,在此表示感谢。

本书修改时引用了有关质量管理书籍中的一些内容,恕不一一注明出处,在此谨向有关作者致以谢意。鉴于编者水平有限,加以时间匆促,本书中难免存在错误和缺点,希望广大读者指正。

编 者

1990年11月

初版编者的话

全面质量管理是一门新兴的学科,是管理科学的重要组成部分。近年来,我国不少企业大力推行全面质量管理,取得了显著成效。实践证明,推行全面质量管理是企业提高产品质量,降低消耗,改善企业素质,增强竞争能力,提高经济效益的有效途径。

在中国共产党全国代表会议通过的第七个五年计划建议中明确指出,必须“坚持把提高经济效益特别是提高产品质量放到十分突出的位置上来。”国家经委要求在“七五”期间,在全国所有全民所有制企业中,有计划、有步骤地推行全面质量管理,尤其要下决心把六千个大中型企业分期分批扎扎实实地抓好。这些情况说明,推行全面质量管理对整个国民经济的发展,具有重要的战略意义,也标志着我国质量管理工作将进入一个新的发展时期。

为了适应四化建设发展的需要,应当提高全党、全体干部和经济战线上的全体职工的质量意识,尤其要提高广大干部的全面质量管理的理论水平和实际组织能力,培养一支具有较高水平的质量管理干部队伍,这样才能保证全面质量管理的深入推行。为此,我们邀请了部分有实践经验的教师、质量工作者和企业管理干部,在认真总结近年来推行全面质量经验的基础上,结合自己工作的实践,参考国内外有关资料,编写了本书。

本书根据我国几年来推行全面质量管理的具体情况,比较系统地介绍了全面质量管理的理论、技术和方法。全书共有十二章,按其内容可分为三个部分:第一章至第三章叙述了全面质量管理的基本理论;第四章至第八章介绍了推行全面质量管理的组织技术;第九章至第十二章简述了开展全面质量管理的常用方法。

本书稿内容曾在上海质协举办的厂长质量管理学习班、水电部质量管理学习班、冶金部质量管理学习班、农垦部质量管理学习班以及上海市有关的工业局举办的质量管理学习班上试讲。试讲结果表明,本书内容丰富,是一本结合实际,比较适用的干部培训教材,可供具有高中文化水平的厂长、车间主任(科长)、工段长,以及其他管理人员、技术人员开展质量管理教育培训时使用,亦可作大专院校管理系师生的参考书。

参加本书编写工作的有林修齐、邵鸣皋、陈炳权、邓级、席兴荣、石平川、李祖富、孔繁荣等同志,由林修齐、邵鸣皋任主编。在编写过程中,我们得到有关方面热情的支持。上海市质量管理协会名誉理事长顾训方、秘书长刘声宇对本书提出了许多宝贵意见;龚国琰、穆中元、金光华、潘荣庆、苗忠保等同志也为本书编写了部分内容或提供了有关资料;张益平、周剑明、阮宝珍、谭甦、周孔祥等同志也为本书的编写、试教和出版,做了大量的工作,在此我们一并表示感谢。

由于行业生产特点和企业规模、历史情况不同,读者在使用本书时,可根据企业的实际情况,有的放矢地选学其中部分内容。

本书中引用了有关质量管理书籍中的一些内容,恕不一一注明出处,在此谨向有关作者致以谢意。鉴于编写者水平有限,本书中难免存在着错误和缺点,希望广大读者提出宝贵意见。

编者

1986年10月

目 录

再版编者的话	
初版编者的话	
第一章 概论	1
第一节 贯彻和坚持“质量第一”方针	1
第二节 质量基本概念	4
第三节 质量管理的由来与发展	12
第四节 全面质量管理概述	14
第五节 努力推行全面质量管理	28
复习题	34
第二章 质量职能	35
第一节 概述	35
第二节 市场研究	38
第三节 开发设计	41
第四节 生产技术准备	45
第五节 采购供应	51
第六节 生产制造	54
第七节 质量检验	66
第八节 产品销售	73
第九节 用户服务	84
复习题	89
第三章 质量体系	91
第一节 概述	91
第二节 质量体系要素的内容	95
第三节 质量体系的建立与运行	122
第四节 质量保证模式	128
复习题	134
第四章 方针目标管理	136
第一节 概述	136
第二节 方针目标的制订	140
第三节 方针目标的实施	145
第四节 方针目标管理成果的评价	148
复习题	151
第五章 全面质量管理中人的因素	152

第一节 人的因素在全面质量管理中的作用	152
第二节 增强质量意识	154
第三节 研究人的因素的有关学科介绍	159
复习题	164
第六章 质量管理小组	165
第一节 质量管理小组的由来	165
第二节 质量管理小组活动的作用和特点	167
第三节 质量管理小组的组建和活动	171
第四节 质量管理小组活动的管理	174
第五节 优秀质量管理小组的评选和奖励	182
复习题	186
第七章 全面质量管理的基础工作	187
第一节 质量教育工作	187
第二节 标准化工作	190
第三节 计量工作	194
第四节 质量信息工作	198
第五节 质量责任制	198
复习题	207
第八章 质量信息管理	208
第一节 概述	208
第二节 质量信息流程	212
第三节 质量信息管理系统	216
第四节 微电脑辅助质量信息管理基本知识	227
复习题	234
第九章 质量审核	235
第一节 基本概念	235
第二节 产品质量审核	235
第三节 工序质量审核	242
第四节 质量体系审核	243
复习题	245
第十章 质量改进	246
第一节 概述	246
第二节 质量改进计划	248
第三节 质量改进活动的组织	250
第四节 操作者可控缺陷和管理者可控缺陷的改进	251
复习题	254
第十一章 质量管理咨询	255
第一节 概述	255
第二节 质量体系有效性的判断标志	260

第三节 质量管理咨询的实施要求.....	263
复习题.....	270
第十二章 质量经济分析	271
第一节 概述.....	271
第二节 质量成本管理.....	273
第三节 质量效益分析.....	287
附录.....	298
复习题.....	302
第十三章 质量管理的统计方法	303
第一节 概率统计的基本概念.....	303
第二节 质量管理中的数据收集与整理.....	312
第三节 质量管理中的常用统计方法.....	315
第四节 抽样检查.....	331
附表.....	341
复习题.....	350

第一章 概 论

第一节 贯彻和坚持“质量第一”方针

产品质量的好坏,直接关系到国民经济全局,关系到人民生活、国家信誉和实现四个现代化。产品质量,对社会来说,综合体现了经济、技术和科学文化水平;对企业来说,综合反映了管理、技术和思想工作水平。因此,产品质量是社会生产力水平的反映,是技术经济发展的标志。但是,产品质量差,物质消耗高,是我国经济建设中长期普遍存在的病疾,只有坚决改变这种状况,认真贯彻“质量第一”方针,以较少的投入创造出更多的财富,提高社会生产力,才能加速我国现代化进程。早在全国解放前夕,毛泽东同志就指出:一切产品,不但求数量多,而且求质量好,耐穿耐用。邓小平同志也明确指出:质量第一是个重大政策。这也包括品种规格在内。提高产品质量是最大的节约。在一定的意义上说,质量好就等于数量多。邓小平同志又指出:产品不能只讲数量,要讲质量,要打开出口销路,关键是质量问题。质量不高,就没有竞争能力。可见,在企业各项工作中贯彻和坚持“质量第一”方针,是党和国家的重大政策,对社会主义建设有着重大意义与作用。

一、贯彻“质量第一”方针是四化建设的需要

(一)提高产品质量是增加社会财富的一条途径

我们知道,增加社会财富不外两个渠道:一是增产,二是节约。增加产品数量(当然是指具有一定使用价值的产品数量),对于我们这样一个人口众多的社会主义国家,无疑是十分重要的。提高产品质量(包括发展产品品种),使产品性能更好、效率更高、寿命更长、成本更低,从而减少消耗,增加数量,这也是我们所应追求的目标。但是如果为了增加产品的数量,而忽视了品种质量上的改进和提高,甚至用降低质量的办法去追求数量,那么社会财富不但得不到快速增长,反而一定会遭到更大的浪费。许多事实说明,产品质量不好,品种不对路,几个顶不上一个用,就等于减少了社会财富,生产的数量越多,浪费就越大。所以,我们一定要坚持数量与质量的统一,坚持质量是数量的基础,生产出既多又好,价廉物美的产品,满足社会发展的需要。

(二)提高产品质量是提高企业素质的关键

产品质量是企业的生命,是实现企业兴旺发达的可靠保证。一个企业素质高不高,在经营上有没有活力,首先要看它能否生产出市场需要的优质产品。为了提高质量,生产适销对路的产品,企业就要积极采用新技术、新工艺、新设备、新材料,提高生产技术水平,而且还要不断地提高职工文化技术水平和企业经营管理水平,促进企业素质的不断提高。过去由于“质量第一”的方针在一些企业中贯彻不力,不少企业片面追求产值、产量,造成品种不对路,产品结构不合理,质次价高,适用性差,产品滞销积压,虽然统计表上产量、产值有了提高,但企业实际上未得到利润,社会未得到效益。产品质量如何,以及物质消耗多少,是一个企业素质的主要标志。要提高企业素质,就必须,也只能围绕提高产品质量,降低消耗来展开工

作。就是说,投入要少,产出既多又好。所以,要提高企业素质,就必须认真贯彻“质量第一”的方针。

(三)提高产品质量与提高人民生活水平密切相关

人类对物质的欲望包括质和量两个方面。人们都希望能吃上美味可口、营养丰富的食品;穿上温暖舒适、美观大方的服饰;住上冬暖夏凉、环境幽雅的住宅;使用称心如意、安全可靠的商品,这些都是对物质的质量要求而言的。这种愿望伴随着社会的进步,科学技术的发展,经济水准的提高,永无止境。它不以任何人的意志为转移,也不受时代、民族、社会制度的约束。从某种意义上说,产品质量发展从一个侧面反映了人类对物质文明和精神文明的追求和欲望。

我们是一个社会主义国家,我们的生产目的,是为了不断满足人民文化和物质发展的需要,因此,必须把产品的使用价值放在第一位。如果产品质量好,价格便宜,就能直接或间接地提高人民群众的生活水平,鼓舞人民积极地为四化建设服务;反之,产品质量低劣,实际上就等于增加了人民经济负担,给群众带来了不便,就会影响党和人民的关系。无数事实说明,质量好的产品可以给人民以实惠,如果把大批产品质量搞上去,就必然会给人民生活带来巨大的社会财富,其结果必将进一步激发人民建设社会主义的积极性。所以产品质量好坏,与提高人民生活水平关系极大。

(四)提高产品质量是企业增强国内外市场竞争能力的需要

随着我国经济管理体制的改革,企业自主权的扩大,社会主义的市场竞争正在展开,这种竞争首先表现在产品的质量上、品种上。企业从过去单纯对国家计划指标负责,逐步转变为在国家计划指导下对用户和消费者负责,由以产定销转向以销(需)定产。这就要求企业必须根据市场和用户对产品质量、品种的需要,在提高产品质量、发展品种上狠下功夫。这就要求企业生产出价廉物美、适销对路、用户满意的优良产品,高质量的名牌产品,以便在国内外市场上树立信誉,提高市场的竞争能力。企业产品质量好,花色品种对路,在市场上就站得住脚,竞争能力强,就能满足国内市场和实现“外挤”的需要,为国家创造更多的外汇,企业也就在竞争中发展;否则,产品就会被国内外市场所淘汰,企业就没有前途。因此,企业不能适应市场的要求,改善品种质量,提高竞争能力,直接关系到企业的生存和发展。

二、坚持“质量第一”方针是坚持企业社会主义方向

(一)坚持社会主义的生产目的,必须坚持“质量第一”方针

大家知道,商品具有两重属性,即使用价值和价值。使用价值即物品的有用性。一件东西要成为商品,首先必须有用,没有使用价值的东西是不能成为商品的。

社会主义条件下的商品和资本主义条件下的商品都具有这两重性。但是,在资本主义条件下生产剩余价值或赚钱,是这个生产方式的绝对规律。资本家生产商品的目的是为了榨取剩余价值,获得利润。因此他们关心的并不是商品的使用价值,而是价值和剩余价值。只是因为使用价值是价值的物质承担者,资本家为了赚钱才不得不关心使用价值。对资本家来说,或者是粗制滥造、弄虚作假、欺骗顾客,或者是讲求质量、改善服务,两者都是服从于获取最大限度的剩余价值这一根本目的的。

在社会主义条件下,由于生产资料实现了社会主义公有制,劳动者与生产资料直接结合,生产出来的产品形成了全体劳动者的共同财富,这就决定了社会主义企业生产的目的,只能是满足国家建设和人民不断增长的物质和文化生活的需要。社会主义企业的生产目的

必须服从于整个社会的生产目的。因此,社会主义企业在考虑生产的时候必须坚持产品的价值和使用价值的统一,不仅考虑产品的价值,更重要的是要考虑产品的使用价值,要做到从人民的利益出发,对社会、对用户、对人民负责。由此可见,社会主义企业坚持“质量第一”的方针,反映了社会主义生产的本质,是社会主义制度优越性的表现。那种把价值同使用价值割裂开来,甚至对立起来,忽视产品质量,不顾产品是否有用,而盲目追求产值的思想和做法,是同企业的社会主义性质根本不相容的。所以,坚持“质量第一”方针,实质上就是坚持企业的社会主义方向的大问题。

(二)建设社会主义精神文明,必须提倡社会主义质量道德

企业坚持社会主义方向,不仅要抓好物质文明建设,而且要抓好精神文明建设;不仅要生产高质量的产品,而且要使职工具有崇高的职业道德。质量道德是职业道德的重要内容。在日常工作中提倡社会主义职业道德,培养广大职工崇高的质量道德情操,这对贯彻和坚持“质量第一”方针,有着巨大的促进作用。

什么是质量道德呢?质量道德就是人们从事生产和履行工作职责,处理有关产品质量和工作质量问题时,在思想和行为方面应当遵循的准则。按照共产主义道德的基本原则和产品质量形成规律的要求,人们参与生产、从事本职工作时,要坚持社会主义质量道德,就应做到以下几个方面。

1. 坚持为用户服务、对用户负责的思想 这体现了全心全意为人民服务的思想,反映了社会主义生产目的。资本家也强调产品的质量,宣传“用户是帝王”,那是因为产品质量不好,就会失掉市场,就要在竞争中失败,无法赚钱实现利润。这和我们强调的为用户服务,对用户负责的目的有原则区别的。

2. 养成一丝不苟的工作作风 影响产品质量的因素是复杂的,也是不断变化的,但人是影响质量高低的关键因素。人们稍为疏忽,就要影响产品质量,严重时会造成废品和产生事故。因此,为了避免和减少差错,就要求人们思想高度集中,专心致志地工作,养成一丝不苟的工作作风。同时要掌握质量波动规律,采取预防措施,使产品质量处于受控状态。这种工作精神已为几十年不出废品的许多质量标兵的实践所证实。

3. 执行局部服从整体的原则 这就要求发扬把困难留给自己,把方便让给别人的共产主义风格,并以此来处理企业内部,外部以及人与人之间的各种关系。产品质量是企业整个生产过程的综合反映,任何一个环节,一道工序、一个人的工作质量都将直接或间接影响产品质量。只有大家齐心协力,不论前方和后方,管理部门和服务部门,主机厂和配套厂,大家都在创最优产品的目标下统一起来,相互支持,相互协作,才能建立有效的产品质量体系,因此,要求人们按照局部服从整体,把方便让给别人的准则来处理企业内外的各种关系。

4. 树立尊重科学、实事求是的态度 只有实事求是按照客观规律办事,才能取得预期效果,否则就要遭到惩罚。社会主义质量道德就是要求人们尊重科学,实事求是,以数据和事实讲话,反对那种弄虚作假,蒙混过关,欺骗顾客的做法。

5. 发扬坚毅不拔,不断创新的精神 科学要进步,生产要发展,人民生活要提高,这就要求每个职工都要有坚强的毅力来克服生产技术上的各种困难,不断改进老产品,不断创造新产品,以满足整个社会日益增长的物质和文化生活的需要。

第二节 质量基本概念

人类要生存、进步、发展,就要利用各种天然及人造的材料和动力去生产各种产品,这些产品包括:

- (1) 物品。例如机床、牛奶、车辆、房屋、布匹,等等;
- (2) 服务。例如供电、售票、理发、送信、授课,等等。

每一物品和服务都必须满足人们的某种需要,满足程度不同,就产生了质量问题。质量有狭义和广义两种之分,狭义的质量,就是指产品质量,包括物品质量和服务质量。广义的质量,除了产品质量之外,还包括产品质量赖以形成的、与产品质量有关的工作质量。

在日常生活中,优质的产品和服务给人们带来了巨大的好处,同时,劣质的产品和服务,会给人们带来极大的苦恼和灾难。学习质量概念,就是使人们认识质量的实质,明确承担的义务,稳定地提供适用的产品和劳务,使人们在质量大堤保护下,过着安居乐业的生活。

一、产品质量

人们从不同的角度可以给产品质量下不同的定义。

1. 朱兰的定义 美国著名质量管理专家朱兰(J.M.Juran)博士,从使用角度对产品质量下了定义。他认为产品的质量就是产品适用性,即“产品在使用时能成功地满足用户需要的程度。”该定义深刻地揭示了质量的含义。

这个定义可以从“使用要求”和“满足的程度”两个方面去理解。

使用要求受到下列因素的影响:

(1) 使用时间。过去认为质量很好的东西,随着时间的推移,科技的发展,社会的进步,会变成落后的东西。现在质量先进的产品,将来不一定先进。

(2) 使用地点。在某一地区受欢迎的产品,因技术因素、人文因素、地理因素、气候因素,等等,在另一地区不一定受欢迎。

(3) 使用对象。因使用对象的年龄、性别、职业、经济条件、宗教信仰、文化修养、心理爱好等的不同,对产品质量都有不同的要求。

(4) 社会环境。社会的发展,经济形势的变化,会使人们对质量的要求随之改变。如发生能源危机,使原来认为质量上乘的豪华大轿车无人问津,而节油的汽车却大受欢迎。

(5) 市场竞争。原来认为质量较好的产品,会由于竞争产品的出现,而使人们改变了对适用性的评价,对产品质量提出新的要求。

满足的程度表现在下列几方面:

(1) 性能的满足。包括静态性能($t=0$ 时)和动态性能($t>0$ 时)的满足。静态性能指外形、结构、强度、功率、色泽、气味、包装,等等;动态性能指寿命、可靠性、安全性,等等,这两方面都应满足用户的需要。

(2) 经济特性的满足。包括成本、价格、维修费、维持费、故障排除费等满足用户的需求。

(3) 服务特性的满足。包括服务态度、服务技能、备品备件供应、交货期等满足用户的需求。

(4) 环境特性的满足。即生产、使用产品时,其噪音、废渣、废水、废气、辐射等损害人类

健康和造成环境污染等指标要符合有关标准的要求。

(5) 心理特性的满足。即在兴趣、爱好、荣誉、表现、社会地位等方面满足人们心理要求。

从以上两个方面所包含内容的分析,可以揭示适用性的实质:

(1) 质量是动态、变化、发展、相对的概念,而不是固定不变的概念。它随着地域、时间、使用对象、社会环境、市场竞争的变化而赋予不同的内容与要求,并且,随着社会的进步,技术的发展,这些内容和要求不断更新和丰富。因此,质量是地域、时间、对象、社会环境、市场竞争诸因素的应变函数,可表示为:

$$Q = f(\text{地域、时间、对象、社会环境、市场竞争})$$

式中, Q 表示质量。

(2) 质量是综合的概念。它要求性能、经济、服务、环境、心理诸方面满足用户的需要,可表示为:

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i = Q_{\text{性能}} + Q_{\text{经济}} + Q_{\text{环境}} + Q_{\text{服务}} + Q_{\text{心理}}$$

上式表明,质量不是要求某一技术特性越高越好、越纯越好或越牢越好,而是要求其综合适用情况要好,即要求在一定条件下,其性能、成本、数量、交货期、效率、服务、环境、心理等因素的最佳组合。

综上所述,质量是一个抽象的概念,它寓于产品之中,以一定的特性和特征来反映,以满足规定或潜在的要求或需要来评价。

朱兰认为,社会上所有机构(企业、商店、学校、医院、剧场、政府机关等)都是为人类提供“产品和服务”而存在的。对这些产品的基本要求就是“适用”,“适用性”就恰如其分地表达了“质量”这个词的含义。

同样,各种各样的用户,对适用性有不同的追求。所谓用户就是得到产品预期好处的人。这些人,可以是中间制造商——把产品进行再加工,制造一种新的产品以供销售;也可以是运输工、仓库保管员或商店售货员——使产品产生有效位移,通过销售活动,实现产品自身价值;还可以是产品的最终用户——得到产品提供的好处,并逐渐消耗掉这些产品。对中间制造商来讲,适用性意味着高的劳动生产率,低的劳动消耗和最短的停工时间,而且最后所得的产品应满足用户的使用要求。对运输工、仓库保管员或商品售货员来讲,适用性意味着合理的包装,正确的标志,便于装卸、陈列、堆装、清点,备品零件齐全等,以保证销售过程中的产品质量。对于最终用户来说,适用性意味着产品质量特性能成功地满足各种使用要求。

朱兰指出:“在质量职能中的所有概念,没有一个能比适用性更为影响深远、更为重要的了。这个概念,贯穿在质量管理的整个过程中。”

2. 田口玄一的定义 日本著名质量管理专家田口玄一认为,产品质量是指“产品出厂后,直到使用寿命完结止,给社会带来的有形与无形损失的程度”。此定义的中心内容是产品出厂之后带给社会的损失程度。这里的“社会”,是指生产者以外的所有人,更具体地说,就是指使用者以及第三者。所谓“有形损失”,是指使用者在购得产品后,为了发挥或维持这种功能,还要在购置费之外,支付维持、保养、故障处理等项费用。所谓“无形损失”,是指第三者即不是物品制造者或使用者,虽然他们并没有得到物品发挥功能时所带来的效益,但他

们都蒙受劣质物品所带来的损失,例如:噪音、废气、污染以及各种质量事故等。

根据上述定义,所谓质量好的产品,应该是产品出厂后,带给使用者损失与带给第三者损失之和为最小的产品。

3. ISO 8402《质量——术语》中的定义 在ISO-8402《质量——术语》中,对“质量”是如下表述的:

质量 Quality: 产品或服务满足规定或潜在需要的特征和特性的总和。

注: 1. 在合同环境中,应对“需要”作出明确规定;而在其它环境中,应识别出潜在的“需要”,并予以定义。

2. 在许多场合,“需要”随时间而变化,因而,应定期修改规范。

3. “需要”一般可转化成有指标的特征和特性。“需要”可以包括可用性、安全性、可获得性、可靠性、可维修性、经济性和环境等几个方面。

4. “质量”这个术语,既不用于表示相对的优良程度,也不用于技术评定中的定量含义。在上述情况下,应加上一个修饰性的形容词。例如,可以组成下列术语:

a) “相对质量”,这时,产品或服务处于相对的基础上,在“优秀程度”或“比较的”意义上进行排列。

b) “质量水平”和“质量度量”,这时在“定量”意义上对产品进行精确技术评定。

5. 产品或服务的质量受相互作用的许多活动的影响。如受设计、生产或服务操作和维修的影响。

6. 令人满意的的质量的经济成效是由质量环各个阶段的活动所取得的。质量环(质量螺旋)中各阶段对质量的贡献,有时仅是为了强调才单独加以识别的。两个实例:“设计质量”,“施工质量”。

7. 在某些资料中,把“质量”定义为“适用性”或“适用意图”或“用户满意”或“符合要求”,由于这些仅说明了质量的某些方面,所以普遍要求较完整的解释,最终产生了以上定义的概念。

“质量”的定义由两个层次构成。第一层次是说产品必须满足规定或潜在需要;第二层次是说在第一层次成立的前提下,质量是产品特征和特性的总和。这里的“需要”可以是技术规范中规定的要求,也可能是在技术规范中未注明要求,而是用户在使用该产品时实际存在的需要。“需要”是动态的、发展的、相对的,依不同的地域、时间、使用对象、社会环境变化而变化。所以应定期修改体现“需要”的有关规范。从以上分析可以看出,“质量”定义的第一层次所讲的“需要”,实质上就是产品(或服务)满足用户需要,即产品的适用性。满足“需要”要用什么加以表征,因此,“需要”必须转化成有指标的特征和特性,这些包括可用性、安全性、可获得性、可靠性、可维修性、经济性和环境适宜性等,这些用指标表示的特征和特性一般是可以定量衡量的。满足使用需求的产品特征和特性的总和,就是质量。换句话说,全部符合特征和特性指标要求的产品,就是满足用户需要的产品。所以“质量”的第二层次实质上就是产品的符合性。

在“质量”定义的注解7中又说,把“质量”定义为“适用性”或“适用意图”或“用户满意”或“符合要求”,这些仅包括了质量的某一方面,一般来说对此术语比较全面的解释应是本标准中的定义。如何理解上述所说的“适用性”和“符合性”作为质量的定义是不够全面的内容呢?多年来,在质量管理工作中,我们普遍接受了朱兰博士的质量就是适用性的概念。确实,适用性概念是十分精辟的论述,它充分表达了生产方必须有“满足用户需要”的经营思想。企业生产的产品,不能满足用户需要,用户感到不适用,那就没有什么使用价值,也就无“质量”而言。企业只有生产出用户适用的产品,才能占领市场,获得经济效益,企业才能生存。所以,产品质量就是适用性的概念是非常可贵的,也是行之有效的。然而,作为生产方来说,为了实现产品适用性质量,企业内部还是需要通过某种符合性规范来约束其全部生产(或服务)活动,生产(服务)本身亦需要一个客观的技术的特征和特性作为评价、检验和

考核的依据,即要生产出符合质量特征、特性指标要求的产品。所以,生产方在制造过程还必须研究“符合性”质量,而该标准“质量”定义,从适用性和符合性两个角度,比较全面地论述了质量的涵义,既有科学性,又有可操作性,因而是比较全面的。

二、质量特性

产品满足人们某种需要所具备的属性和特征称为质量特性。由于用户对产品的要求是多种多样的,产品质量特性也是多种多样的,有内在特性,如结构、性能、精度、纯度、可靠性、化学成分、物理性能等;有外在特性,如外观、形状、色泽、气味、包装等;有经济特性,如成本、价格、维持费用、维修费用等;有商业特性,如交货期、保修期等;还有其他方面特性,如污染、辐射、噪音,等等。不同的产品,具有不同的特性,以满足人们的不同需要,适用性就是建立在质量特性基础之上的。

把各种产品质量特性概括起来,主要有如下五个方面:

1. 性能 是指产品满足使用目的所具备的技术特性。如手表的防水、防震、防磁和走时准确;机床的转速、功率;电视机的清晰度;钢材的化学成分、强度;布料的手感、颜色;儿童玩具的造型;食品的营养、气味,等等。

2. 寿命 是指产品能够正常使用的期限。如灯泡的使用小时数、开关次数,轮胎的行驶里程数,电视机的使用期限等。

3. 可靠性 是指产品在规定时间内和规定条件下,完成规定工作任务的能力。它是产品投入使用过程中,表现出来的满足人们需要的程度。如电视机的平均无故障工作时间,机床精度的稳定期限,材料与零件的持久性、耐用性等。

4. 安全性 是指产品在流通、操作、使用中保证安全的程度。如电动玩具的使用电压,腐蚀产品的包装,工业产品产生的污染、噪音等公害程度。

5. 经济性 是指产品从设计、制造到使用整个产品寿命周期的成本大小。具体表现为设计成本、制造成本、使用成本(如使用过程的动力消耗、维护保养、故障排除等的费用)。

产品质量就是上述五个方面质量特性综合反映的结果。但就一个产品来说,常含有若干个不同的质量特性。其中有关键、主要的特性,也有次要、一般的特性;有性能方面的特性,也有经济和商业方面的特性,这就必须具体分析,区别对待,以满足人们的各种需要。如不锈钢的关键特性之一在于“不锈耐蚀”,当然也要求有一定的强度、塑性、可焊性等技术特性。

消费者(用户)对产品的实际要求,叫做真正质量特性。真正的质量特性一般用消费者的语言来表达。例如,轿车的真正质量特性是样式美观,驾驶方便,加速性好,乘坐舒适,节省燃料,高速平稳,不出事故等;对食品的实际要求是味道美,颜色好,有营养、干净卫生等。应该看到,在大多数情况下,真正的质量特性都是定性的,很难用定量来反映,不能作为设计、生产、控制、检验和考核的依据。因此,就需要根据真正质量特性而确定一些参数、数据和符号予以间接地反映它,这些参数、数据和符号就称为代用质量特性。代用质量特性就是定量的,它可以作为设计、生产、控制、检验和考核的依据。现在质量文件中的许多质量参数,绝大部分都是代用质量特性。所以,把握真正质量特性与代用质量特性之间的关系,正确选择代用质量特性,使它能够尽量反映真正质量特性,符合产品使用时的客观要求,这是开展质量管理的首要一环。

三、适用性参数

对应于实现适用性过程中所涉及的主要职责范围,把质量特性分成的几个类目,称作适用性参数。适用性参数可分为设计质量、制造质量、使用质量和服务质量。

1. 设计质量 指产品质量等级水平。它反映了用户需求欲望和经济水平的高低。一般设计质量由下列三个方面内容组成:

(1) 市场研究质量。指企业调查研究市场与用户对产品适用性要求的调研结果与实际需要相适应的程度。

(2) 产品概念质量。指企业将市场及用户对产品适用性的要求,转化为产品构思和预期的质量特性,这些转化结果与用户要求、政府法令适应的程度。

(3) 产品规格质量。指把确定的产品概念,转化为具体技术文件(图纸、工艺、标准),作为生产、检验的依据,这些技术参数满足用户要求的程度。

2. 制造质量 指生产的产品符合设计要求的程度,也称符合性质量或生产质量。制造质量一般包括如下内容:

(1) 生产手段。指设备、工装、测试、工艺及工序能力满足产品设计要求的情况。

(2) 人员素质。指操作、管理人员的文化技术水平、责任心、质量意识等生产合格产品的情况。

(3) 管理水平。指方针目标、计划、制度、标准、机构满足制造生产的情况。

3. 使用质量 指产品满足使用要求的程度。它包括如下内容:

(1) 可靠性。指产品在规定的时间内、规定的条件下,完成规定的工作任务的能力。它是表示产品工作有效性的主要参数。

(2) 保养性。指产品在使用过程易于保养维护的能力。一般用平均修理时间、定期保养平均时间和规定时间内恢复服务的可能性等表示。

(3) 提供配件。指及时向用户提供零配件和易损件的能力。

4. 服务质量 指企业在销前、销时、售后服务过程中满足用户要求的程度。一般包括:

(1) 服务时间。指为用户服务主动、及时、准时、适时、周到的程度。

(2) 服务能力。指为用户服务时准确判断、迅速排除故障,以及指导用户合理使用产品的程度。

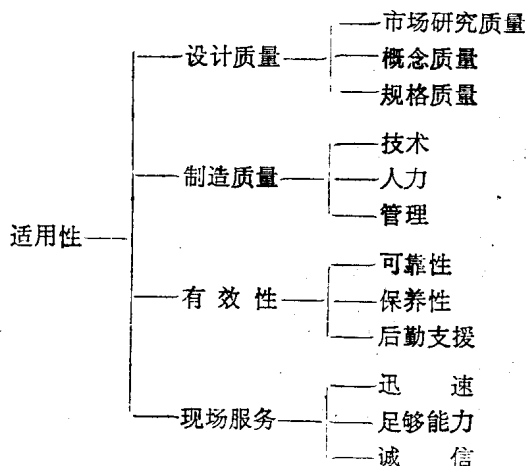


图 1-1 适用性参数之间的相互关系