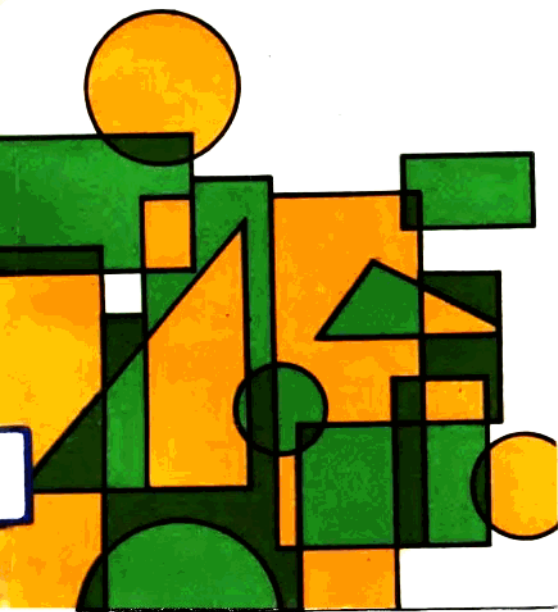


质量工作教程

戴克商主 编

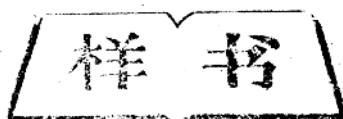
曾利耿副主编 ● 福建人民出版社



94
F406.3
25
2

质量工作教程

戴克商 主 编
曾利耿 副主编



3 0074 0079 3

总社图书资料室

福建人民出版社

1993年·福州



C 003566

闽新登字 01 号

质量工作教程

戴克商 主 编

曾利耿 副主编

福建人民出版社出版发行

(福州得贵巷 27 号)

福建新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 13.625 印张 4 插页 299 千字

1993 年 7 月第 1 版

1993 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—10000

ISBN7—211—01972—7

F·98 定价:5.60元

前 言

为提高企业领导干部队伍素质,培养和造就一批有较高水平的社会主义企业家,增强企业发展后劲,适应改革、开放和社会主义市场经济发展的需要,根据国家有关企业领导岗位职务培训的要求,福建省经济管理干部培训考试领导小组和福建省经济委员会组建了福建省工业企业管理干部岗位职务培训教材编委会,编写福建省企业领导干部岗位职务培训教材一套,供企业领导岗位职务培训使用。

企业管理干部岗位职务培训,是适应岗位职务要求进行的以提高本职工作能力为目的的培训。它是一种在岗的“适应性”培训,也是一种上岗前的“资格”培训。工业企业领导干部岗位职务培训教材正是按照这个要求和岗位职务知识规范来选择教材内容。希望通过教材的学习,使企业领导干部正确理解、贯彻党和国家关于现代化建设的方针政策,坚持社会主义方向,掌握当代企业管理的理论和方法,提高经营管理和决策能力,成为懂经营、会管理、有改革精神和创新精神的企业家。

这套教材包括《社会主义基本经济理论与政策》、《涉外经济法概要》、《企业领导学》、《当代企业管理》、《企业涉外实务》、《质量工作教程》、《企业安全生产管理技术》、《党的建设简明教程》、《企业思想政治工作》,共九册,前五册已于1991年出版,后四册于1993年出版。在出版过程中得到福建人民

出版社黄智奎等同志的大力支持和帮助,福建经济管理干部学院戴克商同志承担了教材出版的协调工作,在此谨表谢意。

福建省工业企业管理干部
岗位职务培训教材编委会

1992年11月

目 录

第一篇 总论

第一章 质量和质量管理	1
第一节 产品质量及其形成规律	1
第二节 质量管理	10
第二章 质量体系	17
第一节 企业应建立并完善质量体系	17
第二节 质量体系的环境特点、类别和表征	19
第三节 质量体系的结构和要素构成	24
第四节 质量体系的运行	28

第二篇 质量职能展开

第三章 质量职能	33
第一节 概述	33
第二节 主要直接质量职能	37
第三节 质量职能的分配和落实	45
第四章 质量职能展开技术	48
第一节 概述	48
第二节 质量职能展开步骤	51
第三节 质量职能展开工具——质量表	60
第四节 质量职能展开例举	80

第三篇 全面质量管理的业务建设

第五章 概述	98
第一节 全面质量管理业务建设的必要性	98
第二节 全面质量管理业务建设的主要内容	101
第六章 质量战略和质量策略的确定	104
第一节 质量风险和质量战略	104
第二节 质量策略、质量政策和质量目标	114
第七章 质量体系的建立和质量保证模式的选择	120
第一节 质量体系的建立和健全	120
第二节 质量保证模式的选择	128
第八章 企业质量计划的编制和调度管理	137
第一节 概述	137
第二节 工厂方针目标管理	139
第三节 新产品质量计划	147
第四节 年度产品质量计划	151
第五节 质量计划实施的控制和调度管理	155
第九章 质量成本管理	159
第一节 质量成本是 QM 活动的经济学基础	159
第二节 运行质量成本	163
第三节 质量成本管理	169
第十章 质量审核和质量改进	192
第一节 质量审核	192
第二节 质量改进	201
第十一章 质量管理基础工作的强化	220
第一节 概述	220
第二节 强化质量教育工作	222

第三节	质量信息管理系统建立	224
第四节	现场质量控制	228
第五节	综合质量管理机构	231

第四篇 全面质量管理的组织和推行

第十二章	推行全面质量管理的步骤和关键	234
第一节	推行全面质量管理的一般步骤	234
第二节	推行全面质量管理的关键	239
第十三章	全面质量管理和其他专业管理的关系	244
第一节	全面质量管理的新概念	244
第二节	全面质量管理和各专业管理的关系	248

第五篇 标准、计量和质量检验基础

第十四章	标准	254
第一节	标准的制定	254
第二节	生产管理标准化	280
第三节	采用国际标准和引进技术中的标准化	291
第十五章	计量	301
第一节	计量法制	301
第二节	企业计量管理的原则和任务	307
第三节	企业计量工作的组织和管理	310
第十六章	质量检验	319
第一节	质量检验和检验计划	319
第二节	企业质量检验机构	325
第三节	质量检验方法	333
第四节	检验数据和结果处理	336
第五节	质量指标统计、分析和考核	341

第六篇 方法和应用

第十七章 统计技术.....	348
第一节 正交法.....	348
第二节 显著性检验.....	356
第三节 线性回归分析.....	367
第十八章 分析方法.....	379
第一节 故障分析.....	379
第二节 价值分析.....	388
第三节 产品制造过程质量经济分析.....	398
第十九章 质量评定方法.....	405
第一节 概述.....	405
第二节 综合评定.....	409
第三节 模糊综合评定法.....	417
第四节 优序法.....	421

第一篇 总 论

第一章 质量和质量管理

第一节 产品质量及其形成规律

一、质量

与哲学意义上的“质”和“量”、物理学中的“质量”等不同，质量管理学中的“质量”术语有其特定涵义。ISO8402 对质量的定义是：反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特性的总和。定义涵义有两个层次：“满足明确或隐含需要”与“特征和特性的总和。”

“产品”或“服务”可以是某一活动或过程的结果（有形产品、无形产品），也可以是某一活动或过程（如提供一项服务或生产工序的实施）。“需要”可以是技术规范中规定的要求，也可以是技术规范中未规定而用户使用该产品时实际存在的需要，它是动态的、发展的、相对的，依时间、地点、使用对象、社会环境等的变化而变化，所以应定期修改规定“需要”的有关规范。这些说明，“满足规定和潜在的需要”实质是满足用户需要，即产品的适用性。

“需要”一般可转化成可定量表征的有指标的特征和特性：使用性能、安全性、可用性、可靠性、可维修性、经济性和环境适宜性等。全部符合“特征和特性总和”的产品，就是满足用

户需要的产品。因此“特征和特性的总和”，其实质就是产品的符合性。

适用性概念充分表达了“满足用户需要”的企业经营思想，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，才能生存。为了实现产品的适用性质量，企业必须把用户要求的适用性转化为符合性规范据以组织生产(或服务)活动，并作为对生产(或服务)活动进行评价、检验、考核的依据。因此任何企业都必须研究“适用性”质量和“符合性”质量，全面理解质量定义内涵的两个方面。

适用性概念既有技术性的一面，也有经济性一面，受技术、经济双重因素制约。产品在使用价值方面的技术特性是由产品的质量特性(即产品有用属性的总和)表现的，产品在经济方面的特性是由劳动消耗的交流价值方面的特性表现的，见图 1—1。

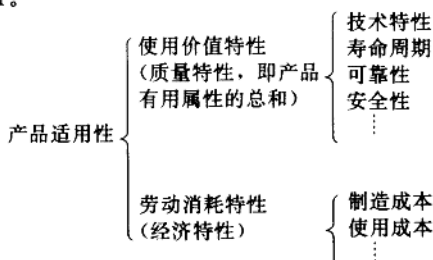


图 1—1

质量这一术语，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。当产品或服务在相对的基础上，在“优秀程度”或“比较”的意义上进行排列时，使用“相对质量”这一术语。在“定量”的意义上对产品进行精确技术评定时，使

用“质量水平”“质量度量”等术语。有时仅是为了强调质量环中各个阶段对质量的贡献,使用“设计质量”“施工质量”“制造质量”“检验质量”“使用质量”等术语。

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。不同类型的用户(即得到产品预期好处的人)对质量的要求是不同的,并随时空环境条件的变化而变化,随社会进步而不断升级换代。它们有的是众所周知的,可以预先规定;有的处于萌芽潜在状态,需努力发掘探索。企业只有把握用户需求的脉搏,避免生产质量过剩或质量不足的产品,才能立于不败之地。

二、产品质量产生、形成的客观规律

产品质量有一个产生、形成的过程,无论在何种行业,这个过程都有一定的客观规律性。这些规律性概括讲主要有:

1. 产品质量是逐步形成的。从影响产品质量因素的角度出发,美国质量专家朱兰博士把产品形成全过程划分为13阶段(图1—2),称为质量螺旋,用以表征产品质量产生、形成的主要活动的规律,周而复始,螺旋上升,以达到产品的适用性。瑞典质量专家L·桑德霍姆从企业内部管理角度出发,将朱兰质量螺旋归纳为企业内部八大质量职能和企业外部的两个环节(图1—3),形成质量循环图。ISO9000系列标准,提出一个典型的产品质量形成全过程的职能的理论模式(图1—4)。

上述3种从识别需要直到评定能否满足这些需要为止的各个阶段中,影响产品或服务质量的相互作用的活动的理论模式(即质量环),都说明产品质量是逐步形成的。产品质量是设计、制造出来的,在贮存运输、保管过程中保存下来的,在安

装、调试、使用过程中发挥出来的,在保养、维修、服务过程中维持体现出来。其中,销售调查和设计对确定并规定用户的需要、期望和产品要求,对如何以最低成本按规定的规范生产产品或服务提出基本原则(包括有关资料)特别重要,是关键环节。

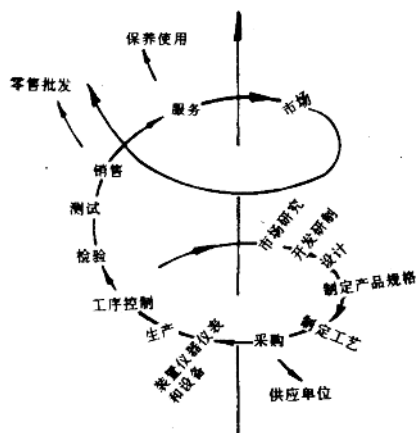


图 1-2 质量螺旋

2. 产品质量决定于工作质量。用户对产品质量的需要,不仅是产品在使用价值方面的适用性,而且包括价格、交货期等方面的质量特征,即包括产品的技术功能、价格、一定数量的交货期、服务等

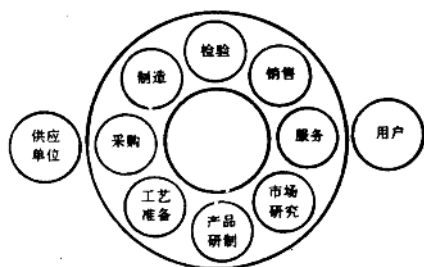


图 1-3 质量循环图

方面的特性和特征。用户的这些需要,要靠企业各部门和全体人员的工作质量保证。

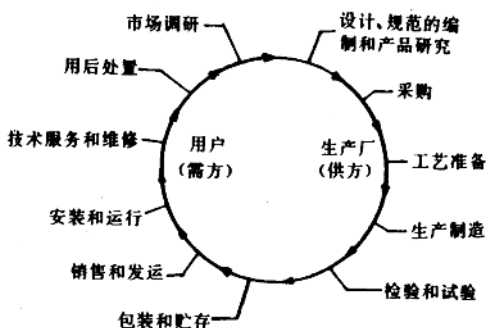


图 1—4 质量环

工作质量指为保证和提高产品质量所做的各方面工作达到或符合预定要求的水平。企业工作质量可分为经营决策工作质量和现场执行工作质量两大类(图 1—5)。

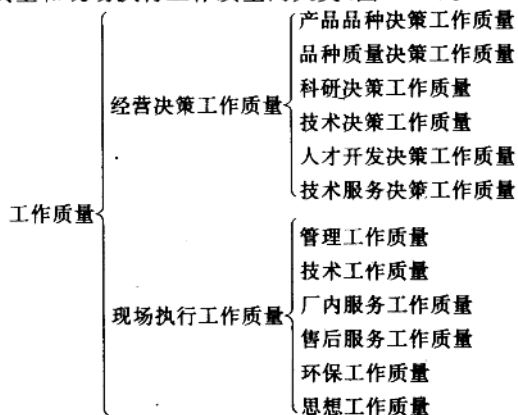


图 1—5

工作质量是产品质量的保证,产品质量是工作质量的结

果。工作质量中,经营决策工作质量表现为企业领导层对重大质量问题决策的正确程度,对促进产品质量提高具有重要作用;现场执行工作质量则表现为各职能管理部门执行工作任务的完善程度,对产品质量起直接保证作用。工作质量必须围绕产品质量的要求衡量其水平高低,对于岗位责任、工作标准,都要充分考虑产品质量直接和间接的要求。

3. 产品质量是企业素质的综合反映。企业素质,概括地说,指企业从事生产经营活动的能力,包括企业内在的发展能力和对外界环境变化的适应能力,具体表现在3个方面:一是领导素质,领导的思想政治素质和业务素质,集中表现为战略决策能力、组织管理能力和把握利用机会的能力;二是职工素质,包括思想政治素质、文化技术素质和经营管理素质;三是土地、厂房、设备等物质装备的素质。产品质量就是企业这些素质的综合反映,涉及企业的各个部分和全体职工。

4. 产品质量特征值永远是分散波动的。不同行业,不同产品,有其特殊的生产特点;不同企业,规模不同,生产技术环境也不同;同一企业,生产产品的人员、工具、手段、依据不一,这些都会对产品质量特征值产生影响,使其表现为分散波动。但是,不管是何种行业,产品质量分散波动,在正常情况下(偶然因素影响),计量特征值数据绝大多数服从正态分布;计数特征值数据,服从二项式分布或泊松分布,这个规律是永恒的。

三、影响产品质量产生、形成的因素

影响产品质量产生、形成的因素称质量因素。质量因素指对产品适用性的确定与质量特性波动的影响原因。质量因素决定产品质量的优劣,决定产品是否符合社会需要。

影响产品质量的因素,可以区分为影响确定产品适用性

的因素与引起产品质量特性波动的因素两大类。

(一)影响确定产品适用性的因素

在一个企业中,影响确定产品适用性的最主要因素有:

1. 市场。需求(购买力和愿望)和供给(商品的生产和期望出售量)是一对矛盾。调节需求和供给的关系,历史上长期依赖市场。人们在某一方面和某一领域的需求通过市场表达。在自由竞争条件下,市场的调节和价值规律的作用,有效地改变各种商品的生产和供应状况。计划经济也要适应市场需要,遵循价值规律。因此,市场是用户对产品质量要求的适用性的“晴雨表”,它直接影响企业生产的产品质量水平。

我国的市场形态有其特性。建国以来大致经历3个发展阶段,即数量需求型市场、质量需求型市场和开始向技术需求型市场发展。

数量需求型市场即卖方市场。这种市场形态使得生产的领导者往往只注意产品的数量而不太重视质量,致使生产技术提高缓慢,质量水平与世界先进水平的差距越来越大。商品供不应求的状况削弱了市场竞争,冲淡了提高产品质量的经济机制,企业缺乏主动改进和提高产品质量的动力,因此,这类市场形态对生产满足用户需要的产品质量水平带来不利影响。对于这类市场形态下的产品,为了确保产品的用户需求适用性,保护消费者利益,必须加强产品的质量监督和社会监督,采取一切可能采取的政府行政干涉。

质量需求型市场即买方市场。这是十一届三中全会以来倡导的一种市场形态。国家尽量创造企业进行市场竞争的条件。生产者如果不采取以质量取胜的经营策略,不在产品质量上下工夫,必将在竞争中失败而被挤出市场。因此,这种市场形态会对企业提高产品质量水平产生强烈的刺激因素。

技术需求型市场是一种高级形态的市场,要求商品应是新技术的集约、多功能的集合,质量水平是非常高的,这是当代世界市场的总趋势。这种市场形态对企业提高产品质量水平将提出很高的要求,促使企业自觉产生主动改进和提高产品质量的动力。

不同的市场形态和不同的市场领域,对企业确定产品适用性有不同的作用,是影响产品质量的首要因素。

2. 资金。提高质量、增加品种需要资金,购买检测设备、采取质量攻关措施、引进先进技术、采用国际标准、进行技术改造没有资金也不行。资金因素还影响企业经营战略中对产品质量的决策。不同质量等级的产品所能带给企业的利润,常常支配着生产者对产品等级性的选择。一个企业如果资金来源渠道不通,外汇短缺,就难以使产品升级换代。所以资金对产品质量水平的确定也是重要影响因素。

3. 管理。管理对确定产品适用性的影响是多方面的、综合性的,既包括宏观经济部门的管理,也包括企业内部的管理。管理,可以通过质量责任制的建立和贯彻落实,逐步解决重产量轻质量、重速度轻效益、不按工艺生产、基础工作薄弱、企业人员素质和技术素质差等问题。宏观管理特别是经济管理体制的改革,对产品质量水平的提高有重大影响,它将逐步排除或缓解企业外部对提高产品质量的种种干扰。

4. 激励。包括政府、社会对企业的激励和企业对内部各类人员的激励。激励可以调动人们对提高产品质量的积极性。例如新产品免税、优质优价、产品创优评优奖励、质量否决权制度等都会影响企业产品质量水平的提高。

5. 技术进步。科学技术的发展状况对产品适用性的影响是重要的。技术愈进步,对产品适用性的要求愈高。微电子技