



全民质量教育系列

益领 质量素质提升

Enhance Q&M Quality of General Workers

主编：黄小路 副主编：刘刚 刘放鸣

主审：钱仲裘 副主审：吴庭笙



中国质检出版社
中国标准出版社



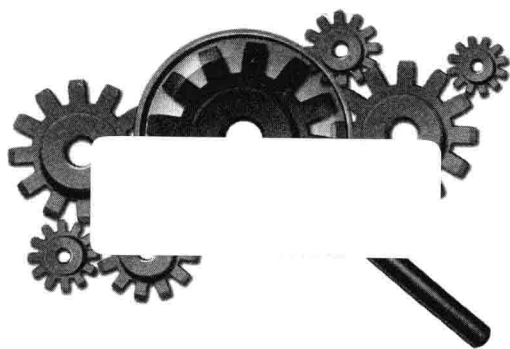
全民质量教育系列

蓝领 质量素质提升

Enhance Q&M Quality of General Workers

主编：黄小路 副主编：刘刚 刘放鸣

主审：钱仲裘 副主审：吴庭笙



中国质检出版社
中国标准出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

蓝领质量素质提升/黄小路主编. —北京: 中国质检出版社, 2014. 8
(全民质量教育系列图书)

ISBN 978 - 7 - 5026 - 4012 - 5

I. ①黄… II. ①黄… III. ①质量管理 IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 128636 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 700 × 1000 1/16 印张 13 字数 220 千字

2014 年 8 月第一版 2014 年 8 月第一次印刷

*

定价: 42.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

编 委 会

主 编 黄小路

副主编 刘 刚 刘放鸣

编 委 须永元 谢小龙 陆 兵

吴庭笙 苗忠保 史燕君

主 审 钱仲裘

副主审 吴庭笙

质量是兴国之道、强国之策。党的十八大提出“要适应国内外经济形势新变化，加快形成新的经济发展方式，把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来”，质量发展不仅是促进创新驱动、转型发展的重要战略举措，也是维护群众人身健康安全的重要保证。如何促进质量发展、保障质量安全，在考量质量法律体系和监管制度的同时，也对提高全民质量素质、增强社会质量意识提出了更高要求。从近年来我国发生的一系列质量问题事件中可以看出，一方面部分生产者缺乏质量意识，质量控制能力低下造成问题产品屡禁不止，另一方面消费者质量安全知识匮乏，质量辨认能力不强，在一定程度上也使得质量问题扩大化。

质量管理始于教育，终于教育。从国外发达国家的经验来看，它们在经济的发展过程中都十分重视质量教育。例如，日本在20世纪50年代确立了质量兴国和教育立国的战略方针，培养和造就了一批优秀的质量人才。从20世纪90年代开始，注重培养“自觉的消费者”，出版消费者教育选修教科书，以青少年为主要对象，面向社会开展质量教育活动，并创新性地提出了全社会质量管理的理论和方法。德国政府历来重视质量教育和质量文化，将贯穿始终、覆盖全面的质量精神和质量理念融入德国文化，塑造了德国质量的国际形象，成就了世界经济强国的地位。当前，我国也越来越重视全民质量教育，从国家层面到地方政府都对质量教育工作做了定位和规划。在国务院《质量发展纲要（2011—2020年）》中明确要求，通过质量教育将“诚实守信、持续改进、创新发展、追求卓越”的质量精神转化为政府、企业、公众的行为准则，努力形成“政府重视质量、企业追求质量、社会崇尚质量、人人关心质量”的良好氛围。

2013年1月1日，上海市政府颁布实施《上海市质量发展规划》（以下简称《规划》），提出要实施质量教育工程，全面提升全民质量意识、素

质和能力。上海市质量技监局、市委宣传部、市经济信息委等八部门根据《规划》精神，联合印发了《上海市质量教育三年行动计划（2013—2015年）》，计划在企业质量管理人员、企业职工、中小学生以及市民中广泛开展质量教育。为此，上海市质量技术监督局牵头组织相关领域专家，编写《全民质量教育系列图书》，希望这套图书能让质量知识、质量意识广泛传播，从而内化为上海城市的质量素质、转化为上海城市的质量水平。

上海市质量技术监督局局长
黄小路

2014年6月

前 言

2013年，上海市政府颁布了《上海市质量发展规划》，规划提出到2020年把上海打造成“具有国际竞争力质量高地”的奋斗目标，并提出了实施“质量教育工程”，加强对企业职工质量素质和能力教育的要求。为了适应新的形势和经济社会发展要求，上海市质量技术监督局在总结本市企业现场质量管理经验的基础上，组织本市质量专家编写了《全民质量教育系列图书》。

本书为该系列图书之一，内容包括质量和质量管理、现场质量管理、现场质量检验、群众性质量改进活动和现场质量管理的常用方法。上海市质量技术监督局、上海质量技术监督培训中心、上海通用汽车有限公司、上海烟草集团公司等单位的专家参加编写和编审工作，上海通用汽车有限公司、上海贝尔股份有限公司提供了部分案例。本书由黄小路任主编，刘刚、刘放鸣任副主编，钱仲裘任主审，吴庭笙任副主审。须永元、史燕君（第一章），谢小龙、陆兵（第二章、第四章），吴庭笙（第三章），苗忠保（第五章）执笔。全书由黄小路、刘刚、刘放鸣编纂定稿。

特别感谢林修齐先生在本书筹划过程中给予的指导和支 持。另外，本书在编写过程中，汤亚芳、傅涛、孙建英等同志做了大量文字校对工作，在此谨表感谢。

由于时间仓促，书中错漏疏误之处在所难免，恳请广大读者批评指正，以便持续改进。

编 者
2014年6月

第一章 质量和质量管理

第一节 质量的概念 / 1

质量概念的演变 / 1

质量的标准定义 / 2

质量特性 / 4

第二节 质量的重要性 / 5

质量是强国富民的基石 / 5

质量是美丽中国的守护神 / 7

质量是实现中国梦的支撑点 / 8

第三节 质量的管理 / 10

获得质量的方法 / 10

实现质量的过程 / 11

确保质量的管理 / 11

第四节 质量的制度 / 17

概述 / 17

质量法律法规 / 18

企业质量制度 / 20

第二章 现场质量管理

第一节 概 述 / 22

基本概念 / 22

现场质量管理的目标 / 23

现场质量管理的对象 / 23

现场质量管理的内容 / 25

第二节 现场质量管理的基本原理和方法 / 26

现场质量管理的基本原理及原则 / 26

现场质量管理的基本方法 / 31

第三节	现场质量管理的实施/ 32
	现场 5S 管理/ 32
	生产组织管理/ 39
	现场物料管理/ 40
	工艺技术管理/ 40
	现场质量检验/ 45
	设备设施管理/ 46
	安全生产管理/ 47
	班组（团队）建设/ 48
第四节	现场质量管理的案例/ 48
	员工管理/ 48
	设备管理/ 53
	物料管理/ 54
	生产或服务工艺和作业方法管理/ 56
	环境管理/ 58
	现场文件和记录管理/ 59
	顾客服务管理/ 61
	变化点管理/ 62
	班组建设/ 64
第三章	现场质量检验
第一节	概 述/ 70
	检验的概念/ 70
	检验的产生和发展/ 71
	检验的作用/ 72
	检验的类型/ 72
第二节	质量检验的过程/ 76
	检验的策划过程/ 76
	检验的实施过程/ 77
第三节	质量检验的责任和要求/ 80
	质量检验的责任/ 80
	质量检验的要求/ 81
第四章	群众性质量改进活动
第一节	概 述/ 85
	群众性质量改进活动的起源/ 85

	群众性质量改进活动的特点/	86
	群众性质量改进活动的作用/	88
	群众性质量改进活动的组织/	89
第二节	基本方法/	90
	运用 PDCA 循环的方法/	90
	运用统计工具和分析方法/	91
第三节	主要形式/	91
	质量管理小组活动/	91
	合理化建议与改善提案报告/	100
	六西格玛改进/	102
第四节	案 例/	105
	案例一 降低废品数量/	105
	案例二 降低 TC 机架外观不良率/	110
第五章	现场质量管理的常用方法	
第一节	管理方法/	136
	PDCA 循环工作法/	136
	其他管理方法/	145
第二节	统计方法/	146
	质量数据/	146
	分层法/	150
	排列图/	152
	直方图/	158
	控制图/	167
	过程能力分析/	173
第三节	分析方法/	177
	检查表/	177
	矩阵图/	180
	因果图/	182
	系统图/	185
	对策表/	188
	失效模式及后果分析 (FMEA) /	190
	参考文献/	195

什么是质量，质量的重要性达到什么程度，怎样得到所需要的质量？这是我们每位职工首先必须要搞清楚的问题。本章从历史、现状和创新的角度介绍质量的含义，从强国富民、企业生命、美丽中国、幸福生活和圆中国梦等方面阐述质量的重要性，还从质量形成、质量管理、质量管理体系等以及员工参与等方面来讨论如何获得满意的质量。从而使我们真正理解“质量第一”“质量是企业生命”“质量是创新之本”“质量是实现小康社会目标的基础条件”的真谛。

第一节 质量的概念

一、质量概念的演变

什么是质量？这是既熟悉又难回答的问题，似乎谁都知道，但谁都很难说清楚。历史上对“质量”有过不同的理解，最具代表性的有如下。

(1) 美国质量管理专家**克劳斯比**认为质量就是符合要求。凡是有不符合要求，就表明质量有欠缺，质量问题就变为是否有不符合要求的问题。这就是符合质量的概念，符合要求就是合格，长期以来人们就是这样定义质量的。

(2) 美国质量管理专家**朱兰**曾认为质量就是适用性。适用性是指产品在使用过程中成功地满足顾客目标的程度，这就是适用性质量的概念。它是以适合顾客需要的程度作为衡量的依据，要求人们从“使用要求”和“满足程度”两个方面去理解质量的实质。

(3) 美国质量管理专家**费根堡姆**认为质量就是满足需要。需要可以是

产品符合要求（标准）的需要，也可以是顾客及相关方的需要。该含义十分广泛，顾客的需要包括产品的“符合性”、“有用性”及“有效性”等内容；相关方中的组织的需要包括市场份额、利润及经济效益等内容；相关方中的供应商的需要包括互利和连续性等内容；相关方中的组织员工需要良好的工作环境、职业安全感和得到承认奖励等内容；相关方中的社会需要环境保护、道德行为和社会和谐等内容。

（4）日本质量管理专家石川馨认为质量反映顾客的满意程度，质量不仅指产品质量，还指工作质量、部门质量、人的质量、体系质量、公司质量、方针质量等。他指出，顾客的需求是变化的，质量的定义也是不断变化的。他强调价格的作用，认为价格是质量的主要组成部分。

从这些质量管理专家的观点可以看出，质量的概念在演变、拓展。随着产品概念和顾客概念认识的发展，在质量概念中，已经包含或隐含了资源保护、生态环境、经济增长、社会发展等方面的内容。归纳起来，质量概念的发展经历了符合性质量、适用性质量、相关方满意质量、战略导向型质量等过程：

第一是生产方主导型的质量，是符合性质量，它关注产品质量要求符合的证据，是标准化的概念；

第二是消费者主导型的质量，是适用性质量，它关注产品质量要求的改进，是变化的概念；

第三是相关方利益主导型的质量，是广义质量，它关注相关方质量要求的协调，是动态平衡的概念；

第四是战略导向型质量，是可持续发展质量，它关注从战略角度对质量要求的创新，是追求卓越的概念。

二、质量的标准定义

ISO 9000: 2005 在总结以往人们对质量认识的基础上，给出质量定义为“一组固有特性满足要求的程度”，成为当前世界普遍认可的权威解释。

标准中“特性”指“可区分的特征”。特性可以是固有的或赋予的。

固有的就是指某事或某物本来就有的，尤其是那种永久的特性，如螺栓的直径、机器的生产率或接通电话的时间等技术特性。

赋予特性是完成产品后应不同要求对产品所增加的特性，如产品的价格、硬件产品的供货时间和运输要求、售后服务要求等特性。

固有特性和赋予特性是相对的，某些产品的赋予特性可能是另外一些产品的固有特性。

标准中“要求”指“明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望”。

“明示的”可以理解为规定的要求。如在文件中阐明的要求或顾客明确提出的要求。

“通常隐含的”是指组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法，所考虑的要求或期望是不言而喻的。如化妆品对顾客皮肤的保护性。

“必须履行的”是指法律、法规或强制性标准要求。

要求可以由不同的相关方提出，要求可以涉及各个领域。

ISO 9000: 2005 的质量定义没有将质量仅限于产品，而是从“固有特性”和“要求”之间关系的角度描述质量。某种事物（包括产品）的“固有特性”满足某个群体（包括顾客）“要求”的程度越高，则这种事物的质量越高，反之就是质量低或差。由于具有固有特性的事物很多，同样满足的要求也是来自多方面的，因此 ISO 9000 族标准所定义的质量是很广泛的，可以指产品质量，还可以指更大范围层面上的质量。从这个定义的概念中可以理解质量具有经济性、广义性、时效性和相对性。

(1) 质量的经济性：由于要求汇集了价值的表现，价廉物美实际上反映了人们的价值取向，物有所值，就是表明质量有经济性的表征，虽然顾客和组织关注质量的角度是不同的，但对经济性的考虑是一样的，高质量意味着最少的投入，获得最大的效益。

(2) 质量的广义性：在质量管理体系所涉及的范畴内，组织的相关方对组织的产品、过程或体系都可能提出要求。而产品、过程和体系又都具有固有特性，因此，质量不仅是指产品质量也可指过程质量和体系质量，质量的含义是广泛的。

(3) 质量的时效性：由于组织的顾客和其他相关方对组织和产品、过程和体系的需求是不断变化的，例如，原被顾客认为质量好的产品因为顾客要求的提高而不再受顾客的欢迎，因此，随着时间的推移和需求的变化，组织应不断地调整对质量的要求，也就是说质量的概念是动态的。

(4) 质量的相对性：组织的顾客和其他相关方可能对同一产品的功能提出不同的需求；也可能对同一产品的同一功能提出不同的需求；需求不同，质量要求也就不同，只有满足需求的产品才会被认为是质量好的产品。也就是说，甲认为质量好的产品，乙可能不认为是质量好的产品，因为甲和乙对同一产品提出的需求不同。

三、质量特性

ISO 9000: 2005 把质量特性定义为：“与要求有关的，产品、过程或体系的固有特性”。为了实现顾客需要，要求把感性的、含混的顾客需要变换为清晰的、理性的、技术的或工程的语言，也就是质量特性。

质量特性可以分为以下几类：技术性 or 理化性的质量特性，例如长度、速度、耐磨性、废气排放量等；心理方面的质量特性，例如服装式样、食品味道、汽车外形等；时间方面的质量特性，例如产品使用中的及时性、汽车可靠性、电视机可维修性等；安全方面的质量特性，例如产品的安全性能、安全措施等；社会方面的质量特性，例如法律、法规、环保及社会伦理等。

不同分类产品的质量特性也不同：硬件产品的质量特性有内在特性，如结构、性能、精度、化学成分等；有外在特性，如外观、形状、色泽、气味、包装等；有经济特性，如使用成本、维修时间和费用等；还有其他方面的特性，如安全、环保、美观等。服务质量特性是服务产品所具有的内在的特性，可以分为可靠性（准确地履行服务承诺的能力）、响应性（帮助顾客并迅速提供服务的愿望）、保证性（员工具有的知识、礼节以及表达出自信与可信的能力）、移情性（设身处地地为顾客着想和对顾客给予特别的关注）、有形性（有形的设备、设施、人员和沟通材料的外表）。软件质量特性是反映软件产品满足规定和潜在需求能力的特性的总和，通常包括功能性、可靠性、易使用性、效率、可维护性和可移植性等。流程性材料质量特性有定量测量的特性（如强度、黏性、速度、抗化学性等），也有定性的特性（如只能通过主观判断的色彩、质地或气味等）。

质量特性还可根据对顾客满意的影响程度分为：关键质量特性（会直接影响产品的安全性或产品整机功能丧失）、重要质量特性（将造成产品部分功能丧失）、次要质量特性（暂不影响产品功能，但可能会引起产品功能的逐渐丧失）。

综上所述的质量，其对象指的是产品（包括硬件、软件、流程性材料和服务），也就是所谓的微观质量。质量所指的另一对象是国家、地区、行业、工程和服务的总体水平，也就是所谓的宏观质量，宏观质量是基于社会经济运行的整体局面，例如国民经济的发展质量、生态环境质量、人民生活质量等。宏观质量的评价建立在微观质量评价的基础上，即各单位、各产品的微观质量都能得到保证，则国家、社会、地区的宏观质量也

就有了保障。本书后面各章内容的描述都是围绕微观质量——产品质量展开的。

第二节 质量的重要性

一、质量是强国富民的基石

国务院发布的《质量发展纲要（2011—2020年）》明确指出：“坚持以质取胜，建设质量强国，是保障和改善民生的迫切需要，是调整经济结构和转变发展方式的内在要求，是实现科学发展和全面建设小康社会的战略选择，是增强综合国力和实现中华民族伟大复兴的必由之路”。显见，提升质量水平已成为我国当前加快转变经济发展方式，实现经济社会又好又快发展的紧迫任务。质量是兴国之基，强国之策。

党的十八大指引了我国发展的美好前景，提出了要在2020年全面建成小康社会的宏伟目标，美好前景和宏伟目标的实现只能依靠质量强国的战略，来实现我国经济社会“又好又快，好字当头”的发展。“快”是指速度和数量，“好”是指质量和效益，“好”字当头要求把质量和效益放在更重要的位置。

1. 质量是强国之本

在现代经济发展历史上，许多发达国家在经济社会进入快速发展的关键时期，质量在大国崛起中扮演着重要的推动作用。20世纪50年代，德国实施了“以质量推动品牌建设、以品牌推动产品出口”的政策，使德国制造业在战后迅速腾飞，打造出一大批世界级的著名品牌。60年代，日本实施了“质量救国”的战略，在全日本范围内推广全面质量管理，使得日本产品凭借质量优势大举进入全球市场，成为世界经济强国。80年代，美国为应对日本的产品挑战，出台《质量提高促进法》，批准设立“国家质量奖”，通过实施一系列提升质量水平、加强质量创新的举措，在多个产业领域重新夺回世界第一宝座。

质量反映一个国家的综合实力，是企业和产业核心竞争力的表现，也是国家文明程度的体现，既是科技发展、资源配置、劳动者素质等因素的集成，又是法治环境、文化教育、诚信建设等方面的综合反映。质量问题是经济和社会发展的重大战略问题，建设质量强国是我国经济社会发展的迫切需要。

质量强国在我国具有较强的现实针对性，党和国家历来高度重视质量工作，对质量的重要性提出了许多重要的论述，为建设质量强国指明了发展方向。经过改革开放以来 30 多年的发展，尤其是《质量振兴纲要（1996—2010 年）》的实施，我国质量总体水平不断提升，基本满足了人民群众日益增长的质量需求，保证了我国经济平稳较快的发展，具备了实施质量强国战略的基础条件。第一，我国已成为制造大国，企业和国家的经济实力不断增强，技术创新能力显著提高，我国产品的国际竞争力日益增长，在质量强国的路上已经跨出了坚实的一步。第二，质量发展的技术基础逐步健全，质量管理的机制也日趋完善，为建设质量强国提供了有效支持。第三，提升质量水平已成为全社会的共识，质量教育在各个层次广泛开展，质量文化、质量品牌已建立和推广，公众的质量意识和维权意识逐年提高，为建设质量强国营造了良好的群众基础。第四，发布不久的《质量发展纲要（2011—2020 年）》提出了质量发展的目标和工作方针，即“以人为本，安全为先，诚信守法，夯实基础，创新驱动，以质取胜”，吹响了建设质量强国的进军号。

与此同时，必须清醒地看到，我国经济发展总体仍处于粗放型阶段，具体表现为质量整体水平的提高滞后于经济规模的增长，企业提升质量的内在动力不足，自主创新和品牌创建能力不强，原创性产品和技术不多，生产和使用中资源、能源消耗大，环境污染比较严重，质量安全事件时有发生等。因此，夯实质量强国的基石、提升质量水平已成为我国当前加快转变经济发展方式，实现小康社会的根本出路。

2. 质量是企业的生命

对于企业来说，实际上质量是准则、责任、效益，是企业的生命。一个企业如果没有质量，就没有诚信，就没有市场，就失去了生存的能力。在进入全球经济的背景下，一个企业不仅要面对国内消费者的需要，而且要面对国际市场竞争的浪潮。多少年来的正反案例都向我们发出了明确的信号：“以质取胜”“优质生存”。然而，一个高质量的产品并不是轻而易举可得的，产品质量的形成由市场研究、开发设计、物料采购、工艺方法、生产控制、检验测试、包装发运、销售服务等多个环节组成，这些环节共处于一个系统，相互依存、相互联系、相互促进。如果某一个环节出现了问题，都会影响产品的质量，影响到企业的效益。

为引导和激励企业不断提高质量水平，树立质量先进典型，我国建立了国家和地方质量奖，对质量领先、技术创新、品牌良好、效率突出的单位给予表彰奖励。2013 年首届中国质量奖颁给了中国航天科技集团基于质

量问题“双归零”的系统管理方法和海尔集团“人单合一双赢”为核心的质量管理模式。国家建立质量奖励制度主要是为了树立质量管理标杆、激励质量管理创新，进而促进质量升级、推动经济转型发展。

获奖单位都把质量视为企业的生命，在顾客满意、市场份额、竞争能力、持续发展等方面占有明显的优势。反之，质量事故给企业带来的是惨重的损失或者是企业的消亡，波及全国的奶粉质量问题导致了三鹿集团的破产。

作为企业，应该强化企业质量主体作用，提高企业质量管理水平，加快企业质量技术创新，注重产品质量，把讲究质量放在整个企业工作的首位，一丝不苟，精益求精，才能在激烈的竞争中立于不败之地。

3. 质量是富民之道

质量直接涉及每一个人的切身利益，质量影响到人民群众的富裕水平。我们提供的产品、工程、服务，如果质量都很好，不合格或报废就减少或消灭了，国家的财产就增加了，人民群众应得到的那一份也多了，既“富国”又“富民”。

但现实情况是，我们的产品质量还不尽如人意，2011年产品质量国家监督抽查的不合格率为12.5%，不合格产品的绝对数还很大。人民群众购买的产品，时有不合格现象发生，增加了维修的费用，缩短了使用周期，使本来还未富起来的消费者增加了额外的开支。

质量创造的是效益，效益是富民的基本保障，国民生产总值GDP是发展速度和数量的体现，不完全是财产的反映，要让产品产生真正的效益就必须抓好质量。某地农村有一个传统的产品，过去已有很大的产量，但老百姓的收入提高不快，因为次品、退货很多，不仅价格卖不上去，而且连市场都在逐渐消退。近几年在加工原料、工艺流程、质量检验等方面做了许多改进，使质量明显提高，得到了客户好评，一举成为名牌产品，售价陡增，销量上升，农户的收入明显增加，成为当地有名的“富裕村”。十八大提出要全面建成小康社会，“小康”意味着“富民”，小康社会的实现离不开全社会的产品质量、工程质量、服务质量水平的提高。“质量富民”和“质量强国”是落实科学发展观和构建和谐社会的两个不可缺失的基本条件。

二、质量是美丽中国的守护神

著名质量管理专家朱兰说“21世纪是质量世纪”，显然，质量已不是