



质量人脑库·质量管理经典丛书

杨钢总裁 主编

*The
Certified
Quality
Engineer
Handbook*

注册质量工程师手册

全球“质量工程师”专业资格考试唯一的指定教材和应试指南
世界迄今最完备、最系统的质量工程师知识宝典

美国质量协会

唐纳德·W·本堡 罗杰·W·伯杰 (著)

阿玛德·K·埃尔谢纳威 弗雷德·沃克尔

克劳士比中国学院·克劳士比管理顾问中心 (译)



中国城市出版社



The Certified Quality Engineer Handbook

注册质量工程师手册

美国质量协会隆重推荐:

本手册何以在美国常销不衰?因为它代表了国际质量界的最高权威,由全球最具权威性的质量机构ASQ编著;代表了国际上最前沿的质量成果,是全球唯一的ASQ指定的"注册质量工程师"(CQE)考试教材;代表了国际质量工程师职业发展方面最完备的知识体系,是最全面、最系统的CQE知识体系(BOK)全息记录。

本书是ASQ多位顶尖质量专家的智慧结晶。美国CQE考试由来已久,早在上世纪60年代,ASQ就开始组织美国的注册质量工程师注册考试,获得了美国质量工程师们的热烈响应,至今已经有众多的美国优秀质量工程师获得了ASQ的认证,他们如今都活跃在美国各大公司的质量管理高级职位上,是美国质量界的中坚力量。

中国CQE考试从开始举办至今,已经有很多企业质量人获得了资格认证。但向质量管理的圣地美国借鉴学习是一个公认的提高中国CQE考试水平的捷径。因此,克劳士比中国学院特意组织专家翻译出版了这本巨著,献给中国读者。

本书的独特价值在于它将美国的注册质量工程师考试的知识体系(BOK)完整地呈现在中国读者面前,用"十年磨一剑"来形容这本书的问世毫不为过,它代表了世界质量职业资格认证领域的最新成果。

掌控中国企业界未来趋势的质量工程师们,更新知识体系,成败在此一举!让我们都来读读《注册质量工程师手册》这本书,看看她值不值得我们如此宠爱!

ISBN 7-5074-1512-0

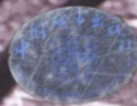


9 787507 415124 >

F·428 定价:128.00元



质量人智库·质量管理经典丛书
杨钢总裁 主编



全球“质量工程师”专业首创者、最权威的质量管理机构倾力奉献
世界上至今最完备、最系统的质量工程师知识宝典
全球专业资格注册考试的唯一指定教程和应试指南

质量人脑库·质量管理经典丛书

注册**质量工程师手册**

THE CERTIFIED QUALITY ENGINEER HANDBOOK

美国质量协会

唐纳德·W·本堡 罗杰·W·伯杰

阿玛德·K·埃尔谢纳威 H·弗雷德·沃克尔 [著]

克劳士比中国学院·克劳士比管理顾问中心 [译]

中国城市出版社

北京版权局著作权合同登记

图字：01—2002—6617号

图书在版编目 (CIP) 数据

注册质量工程师手册/ (美) 本堡 (Benbow, D. W.) 等著; 克劳士比 (中国) 学院·克劳士比管理顾问中心译. —北京: 中国城市出版社, 2003.6

(质量人脑库. 质量管理经典丛书)

ISBN 7-5074-1512-0

I. 注… II. ①本… ②克… ③克… III. 质量管理-工作人员-资格考核-自学参考资料 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 029356 号

责任编辑 黄若兵 杜语
封面设计 耀午书装
责任技术编辑 张建军
出版发行 中国城市出版社
地 址 北京市朝阳区和平里西街 21 号 邮编 100013
电 话 (010) 84275833 (010) 84272149
传 真 (010) 84278264
电子信箱 citypress@sina.com
读者服务部 (010) 84277987
经 销 新华书店
印 刷 北京集惠印刷有限公司
字 数 582 千字 印张 34.25
开 本 787 × 1092 (毫米) 1/16
版 次 2003 年 6 月第 1 版
印 次 2003 年 6 月第 1 次印刷
定 价 128.00 元

本书封底贴有防伪标识。版权所有，盗印必究。

举报电话：(010) 84276257 84276253

写在前面

做“质量”而成“师”，似乎并不是一件令人费解的事，但把“质量”与“工程师”联在一起，绝对应该是一件值得庆贺的事情。因为前者可用“十年的媳妇熬成婆”简而言之，后者只能用“历史的悲喜剧”这样半梦半醒的话来概括了。听话听音，每一个了解质量的人都会在心中泛起酸水的；即使那些对她毫不知情的看客，也能够看出其中的隐情。好在本书的读者们都应该是称得上“质量人”的一群，对质量的酸甜苦辣都有感受，对做质量的喜怒哀乐更是体会颇深。这就可以避免我去扯下她的遮羞布了，因为我实在不愿意让时光倒流、让历史重现——即使利用《回到未来》中的“时间机器”也不一定会具有好莱坞式的娱乐性。

毕竟，历史是悲壮的，现实则是严酷的。当秦人修建万里长城的时候，当古埃及人修建金字塔的时候，难道没有看到天幕上映现出的质量工程的朦胧的面容吗？当希腊人在华美的宫殿里谈诗论经的时候，当巴比伦人悠闲地徜徉在壮丽的空中花园的时候，谁敢说质量是一种虚幻的影子？古往今来，质量无时不在、无处不有，并以其光辉的篇章和灿烂的词曲舞动在千千万万的人们的笔墨里和舌尖上。那是怎样的荣耀和骄傲啊！但从事质量的人们却命运不济、惨不忍睹。从奴隶到工匠是一种进步，从工匠到师傅又是大的飞跃；再从师傅到工程师更是有阳关道与独木桥的区别。可以这样说，19世纪以前的质量是被皮鞭抽打出来的，二战之前的质量则是“胡萝卜加大棒”的产物；二战之后，开始让技术人员提着质量的脑袋在统计技术的图表上跳起了“三步舞”，80年代以后，质量一下子从丑小鸭变成了美丽的公主，从公司里“拖油瓶的孩子”变成了好莱坞大片中的英雄。如今，当这位经历过风风雨雨的英雄荣归故里的时候，岁月的浮尘洗去她的铅华，睿智的目光开始周围照亮；她变得成熟了，绝不想再让那些过去的喧嚣与骚动扰乱自己的视听，再也不愿人云亦云，为求得鼓噪一时的所谓“灵丹妙药”而把质量带入了歧途。她现在只想像亲吻朝露那般抚慰客户的笑脸，迎着初升的太阳，张开“做人”和“做事”的双臂拥抱组织中表现卓越的舞者，感受“有用的和可信赖的”意境。

正所谓：不经历风雨，怎么见彩虹？要见天日，只有拆除“迷宫”！这不是

作诗，而是陈述实情。想当初，质量作为秀女跟大家一起入宫，可没有多久就被深锁后宫，开始浅吟低唱起“帘卷西风，人比黄花瘦”的悲情；勤勤恳恳、不舍昼夜，不料却成了小丫鬟的命。何故？

原来是没有得到那些“宫廷画师”们的理解与认可，把她给丑化了，因此，也就不可能得到皇上的眷顾和宠幸。这个发现，着实让她倒吸冷气。她实在难于理解：自己不是在为讨皇上的欢喜而努力掌握和应用各种“化妆术”吗？动作研究也好，抽样也好、SPC也好，可靠性也好，等等，不都是为了尽快解决问题、修补缺陷吗？难道自己尽心尽力地四处“救火”，反倒不如那些煽风点火之流，就因为脸被烟火熏黑了吗？自己呕心沥血，到处去“抓小偷”，为什么反而要为那些小偷关禁闭，却眼睁睁地看着他们在外面依然故我、逍遥自在……？她问不下去了，只有对墙长叹：“这次第，怎一个、愁字了得。”

“你们走错了方向！质量是免费的。”恩师克劳士比先生站了出来，他用笔作剑，从50年代开始就像不懈的唐·吉柯德那样一次次地捅破传统质量的“迷宫”，让人们时不时地看到质量的“真相”。戴明前辈更是用日本车在美国横冲直闯的胜利者狂态让人们品尝到了质量的苦酒。朱兰前辈开始教急于求成的美国人跳起“三步舞”，费根堡姆也是摇旗呐喊高唱“全面质量控制”的战歌……，质量革命的烈火从美国烧到了全球，千千万万的企业被卷了进来；他们呀呀学语，试图掌握“质量语言”，每一个管理者都把引用这种语言作为时尚。此时此刻，那些以“质量语言”为母语的质量人们终于等到了扬眉吐气的艳阳天。

然而，好景不长。质量人们虽然革了宫廷画师们的命，取消了种种繁文缛节，但是，她们却忽视了事情背后的缘由——不是画师和皇上理解她们的语言，而是她们要学习和掌握自己的服务对象的语言；不能仅仅自以为美，就会认为大家都会认为你美，质量绝不应该成为“月朦胧、鸟朦胧”般诗意的东西，而是对需要的理解、把握与符合；只有把质量的语言转化成“管理语言”——用真钞实币来体现出来，只有先革自己的命，让所有的质量人娴熟地掌握这种大家通用的语言，质量才能真正烈火燎原，开始阳光灿烂的日子。

正是为了这一天，从二战之后 ASQ 就开始了让质量人员成为专业人士的努力。因为 60 年代以前只有各类的专业工程师，质量还不能成为科学、不能具有专业资格。所以，自我革命的基本内容，就是先要把“质量”与“工程师”结合在一起，让“质量”成为“质量工程”，让“质量师傅”成为“质量工程师”，而且是具有专业注册资格的“注册质量工程师”。直到 1966 年，ASQ 的该项计划才得以正式实施。并且，很快就成为全球质量伙计们个人职业生涯发展道路中的里程碑，成为个人事业和未来工作的一种投资。事实上也是如此，仅就薪资一

项而言，据1999年ASQ《质量进步》杂志的调查数据表明：质量工程师在取得注册前后的薪水差距高达3921美元。2001年再次调查时，这种薪水的差距已经进一步拉到5364美元，而且仍有扩大的趋势。这也无怪乎，如今该项注册考试计划已经发展成同时在世界上19个国家和地区的30多个城市举办的一项世界锦标赛了。

反观中国，“质量”与“工程师”的组合计划更是千呼万呼始出来。从90年代中开始，一批质量人前辈们如刘源张院士等不失时机地大声疾呼，得到了朱镕基总理的支持，并由当时的国家技术监督局和人事部共同起草了《质量专业技术人员职业资格考试暂行规定》。但由于种种原因，直到2000年12月22日才正式颁发了该项规定和实施细则，并于2001年9月23日举行了全国统考。当时报考参考人士高达12万人众，足以让全社会为之动容。截止到2002年10月，全国已有2万余人通过了质量工程师的初级和中级考试。

这是一股浩浩荡荡的洪流，足以把中国的质量管理带向前所未有的春天。相信每一位热血青年都会站立潮头、心潮逐浪的。然而，越是在这个时刻越应该清醒地扪心自问：是的，我们走出了迷宫。但我们前面的路该怎么走？我们的未来在哪里？

这的确是一个残酷的问题，应该是每一位质量人必须回答的问题。ASQ一直在努力帮助人们解答这个问题，克劳士比当年辞去ITT全球副总裁和ASQ总裁创办“克劳士比学院”，目的就在于帮助他们以及其管理者们改变心智、抛弃传统的质量智慧，把质量的语言转变成管理的语言，第一次就把正确的事情做正确，从而发现机会和金钱。换言之，质量人要拥有未来，必须要学会客户的语言和管理语言，不仅要努力掌握“技术”、做好业务，更要认真学习“艺术”、做好关系；因为任何事情的成功都包含着业务和关系两个方面，业务是做事，而关系则是做人，它们本来就是一个不可分割的完整的质量。明白了这一点，质量人才有可能清楚地为自己定位，那就是要成为质量变革的督导师和质量文化的促进人。只有帮助管理者创建戒烟的环境、消除吸烟的需求，并用制度加以固化，同时辅之以有效的工具使其持之以恒，才有可能取得戒烟的成功。如果没有文化的改变，没有形成“吸烟有害健康”的信念，就算像当年的奥斯曼帝王把17万瘾君子斩首示众也不济于事。

所以，每一位质量人必须形成一个共同的信念，即质量管理不是技术活动，而是心和智改变的问题，是创建质量文化的问题。只有在“质量管理的四个基本原则”的大旗指引下，制定出“第一次做对”而非事后纠正和处罚的政策，然后教育每一个人对质量达成共识、形成共同的语言，做任何事之前都要制定正确的

要求，并且帮助大家坚持符合所有确定的要求；只有在这时，预防为主、客户导向的质量文化才有可能产生；也只有在这时，质量才有可能成为实践的哲学和哲学的实践，成为一种企业的生活方式。这不正是我们一代代质量人为之而努力的事情吗！

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越！
从头越，质量如画，一时多少豪杰！

是为序。愿与诸君共勉！



于克劳士比中国学院总部

yg@ci21.com

2003年春

序 言

质量工程——一项永恒的专业

1. 对质量工程起源的看法

质量工程是在第二次世界大战结束时催生美国质量协会（ASQ，原先称为ASQC）的几个学科之一。ASQ就是为了维护和发展战争所需要的专业知识而成立的。多亏了那些ASQ的先驱者们，许多生产、统计应用、检验和管理方面的改进变成了标准化的实践。

从它成立的那天起，ASQ一直在同时强调质量专业的技术和教育的各个方面。ASQ所制订的第一个注册计划就是质量工程师，其知识体系大纲（BOK）就是由一个教育家和实干家所组成的团队制订出来的。该体系大纲得到了ASQ通用技术理事会的支持并很快被当作日益显现的质量科学的核心。通过创立注册质量工程师及其知识体系大纲，ASQ把“质量工程师”的涵义予以稳定并且还创立了质量工程的操作定义。多年来，注册质量工程师证书早已意味着拥有该证书的人已经达到了一种客观的工作标准，表明他具有一名质量工程师所要求的完成任务的能力。

2. 对未来的质量工程师的挑战

在过去的10年中，美国质量协会一直在发展一种对质量专业更具战略性的观点并对质量专业当前跨越商业领域发展趋势的涵义进行了调查。1995年和1999年，ASQ两次拿出水晶球来“研究未来”，以确定采取什么行动来支持质量运动和它的专业干部。

在这些研究中注意到了几个趋势：有的正在起扰乱作用而有的起到了灯塔的作用。这些灯塔警示我们在未来事业的导航中采取正确的行动。在许多公司已经注意到的一个主要涵义就是先进的质量工具，从几乎由质量专业人员所独有转变

为由基层经理和他们的经过特别培训的问题解决者来应用。这一趋势将以两种主要方式向质量工程专业人员提出挑战。

第一，当我们注意到质量工具正在被传播到群众中去的时候，传播的阶梯可能包括也可能不包括质量专业人员。这一先进统计方法和质量工具的更广阔的应用，要求质量专业人员接受作为组织中经理们的技术指导者的新角色。这一挑战要求我们每个人开发一种新的领导方法并成为催化剂，即通过找到办法鼓励对这些工具的恰当使用来帮助这些方法的传播。

第二，随着越来越多的经理了解了我们使用的相同工具，在使用和应用先进的质量方法方面我们可不能成为外行。为了赢得作为这新一代更聪明的经理们的技术顾问的权利，所有的质量专业人员不仅必须寻求更先进的技术方法的培训而且必须成为这些工具的主人并得到高层经理的认可。

3. 对继续教育和个人卓越的召唤

这种挑战号召人们对专业绩效作出更高的承诺，而不是对本专业的生存能力放任自流。在质量专业中，我们的传统是使用独立的注册作为个人精通特定知识体系大纲的证明。

通过 ASQ 的 CQE（注册质量工程师）考试获取质量工程师注册是专业成就的一个目的地；它表明个人对基本质量工具和分析方法的精通。获得注册的质量工程师将获得更多的专业机会、提升潜力和工资增长。大部分 CQE 都会继续进一步地开发诸如质量培训师、督导师、商业经理、审核员、应用统计师和技术专家等技能。对所有这些职业生涯潜力来说，CQE 的注册起到了职业化的标志作用；该标志表明对满足新的职业挑战水平以及对要掌握的更复杂和更困难领域的延伸知识的充分准备。

4. 注册的含义和重要性

有个古老的故事：一个年轻的学徒，通过了熟练工的考试和公开技能表演，已做好了被命名为独立的技术工人的准备。他走到他的师傅那里去告诉师傅他准备外出建立自己的业务了。师傅告诉他还有一个考试必须通过。年轻人答道：“我准备好了。”师傅要他描述他的专业证书的真正含义。年轻人立即答道：“它意味着我的学徒期满，我所有的艰苦工作将得到理所当然的报酬。”师傅说他还是没有正确的观点。一个月后，年轻人返回说他已做好了回答这个问题的准备。师傅再问他专业证书的真正含义。这次年轻人答道：“它是目的地的象征和高度成就的认可。”师傅再次表示不满意，并说：“下个月当你明白了全部含义之后再回来见我！”带着谦逊的态度，第三个月年轻人返回了。师傅再问同样的问题。年轻人答道：“证书仅仅代表着开始。它是永无止境的工作旅程、修炼和

对继续学习的不停的承诺的起点。”师傅说：“现在你已经做好自己干的准备了！”

5. 为自我改进而学习

随着市场变得越来越具有竞争性，为了对日益变化的顾客需求做出灵活的反应，所有的公司都需要提高其灵活性。当公司寻求理解市场所要求的价值命题并定义何种顾客要求对他们选定服务的市场传递最多的价值的时候，这一趋势将需要更亲密的顾客关系。形势将要求质量专业人员开发实时的质量监视系统，提供更正反馈的数据搜集和分析方法，以减少浪费、减少缺陷，并改进存货和资本设备的成本有效性。形势还将要求质量专业人员建立监视顾客行为的系统，使用这些信息来定义更好的产品设计。在日常的商业运行管理中，质量将变得越来越重要。为顺应这一趋势要求人们用奉献的精神，不但要成为有竞争力的技术人员，而且要成为当地的能够影响他人在更广阔的应用领域取得质量绩效成果的领导者。

提高专业竞争力是将自己塑造为这一领域中的中坚力量的起点。注册质量工程师证书是在朝着个人发展正确方向上迈出的一大步，它将确保您的成套专业技能的持续有效性。

本手册将通过最新更新的知识体系大纲对您进行指导，并向您提供一本准备参加 CQE 考试的不同寻常的恰当教科书。

格里高利·H·华生(Gregory H. Watson)

美国质量协会总裁(2000-2001年)

美国质量协会研究员

美国质量协会注册质量工程师

编著者致谢

本书的编著者衷心地感谢许多 ASQ 的志愿者们，他们在为质量工程师编纂知识体系大纲工作中付出了多年的劳动；他们为准备和分析所有必须参加的注册考试牺牲了自己的业余时间。其中的两位要特别提到：麦克斯·阿斯特拉坎（Max Astrachan），ASQC 注册委员会的第一任主席；鲍勃·凯奈（Bob Caine），ASQC 注册委员会的前主席，后来担任了 ASQC 的总裁和董事长。

虽然有许多为成为注册质量工程师一直在坚持学习的人，我们叫不出他们的名字，但他们为学习和实践质量工程的永恒原则的决心给了本书一笔遗产。我们向这些同辈学到了许多东西，他们与我们一起学习，一起讨论问题并帮助我们获得有价值的看法。

编著者感谢萨利·哈桑（Sally Harthun）为管理 ASQ 注册过程所做的工作，以及汤姆·库比亚克（Tom Kubiak）对技术内容的建议。

汤姆·派兹德克（Tom Pyzdek）是一位在质量领域想像力丰富的工程师、作家和顾问师。正如他帮助确定了质量工程的范围那样，他也帮助确定了本书的内容。他在由 ASQ 质量出版社和马塞尔·德克（Marcel Dekker）公司合作出版的早期版本中的领导作用是不可缺少的。在今后 ASQ 质量出版社的各种版本中，我们一直在尝试达到他的高标准。

我们还要感谢为本书做出贡献的下列作者：

安迪·巴尼特（Andy Barnett）

杜克·奥克斯（Duke Okes）

胡·乔丹·哈灵顿（Hugh Jordan Harrington）

罗杰·W·伯格（Roger W. Berger）

H·弗雷德·沃克尔（H. Fred Walker）

威廉·科拉里克（William Kolarik）

富雷斯特·W·布雷弗格 III（Forrest W. Breyfogle III）

卢斯·威斯特科特（Russ Westcott）

罗德里克·A·芒罗（Roderick A. Munro）

阿玛德·K·埃尔谢纳威（Ahmad k. Elshennawy）

唐·本堡 (Don Benbow)

杰克·B·雷威尔 (Jack B. ReVelle)

布莱德雷·琼斯 (Bradley Jones)

戴尔·H·贝斯特菲尔德 (Dale H. Besterfield)

加马尔·威贺巴 (Gamal Weheba)

贝基·麦道斯 (Becki Meadows)

埃尔萨义德·A·埃尔萨义德 (Elsayed A. Elsayed)

最后，我们要特别地感谢 ASQ 质量出版社的特聘编辑安娜米耶克·库兹塔奥 (Annemieke Koudstaal) 对我们的指导，她使我们以恰当的方式不懈地努力前进。

编著者：

罗杰·W·伯杰， 名誉教授

衣阿华州立大学 (Iowa State University)

唐纳德·W·本堡， 合伙人

衣阿华质量体系 (Iowa Quality Systems)

阿玛德·K·埃尔谢纳威， 副教授

中部佛罗里达大学 (University of central Florida)

H·弗雷德·沃克尔， 副教授

南缅因州大学 (University of Southern Maine)

目 录

- 写在前面
- 序言
- 编著者致谢
- 图表目录

第一部分 质量领导者

第 1 章 质量领导	2
1.1 引言和范围	3
1.2 知识体系大纲	3
1.3 改进质量的管理系统	3
1.3.1 方针展开	3
1.3.2 目标设定	4
1.3.3 策划和进度安排	5
1.3.4 项目管理	7
1.3.5 质量信息系统	13
1.4 领导原则和技巧	14
1.4.1 开发、建立和组织团队	14
1.4.2 领导质量创新活动	18
1.5 促进原则和技巧	19
1.5.1 团队环境中的促进者角色和责任	19
1.5.2 意见处理和决策制订	22
1.6 本章总结	25
第 2 章 质量管理	26
2.1 职业品行和 ASQ 职业道德守则	27
2.1.1 引言和范围	27
2.1.2 道德困境	27
2.1.3 道德小结	29

2.2	培训	29
2.2.1	引言和范围	29
2.2.2	对培训知识的需要	31
2.2.3	需要分析	31
2.2.4	计划制订	33
2.2.5	教材准备	35
2.2.6	有效性测定	36
2.2.7	培训小结	37
2.3	质量成本	38
2.3.1	引言和范围	38
2.3.2	质量经济学	38
2.3.3	质量成本系统的目标	39
2.3.4	质量成本的管理	40
2.3.5	质量成本类别	41
2.3.6	实施	43
2.3.7	质量成本资料搜集	44
2.3.8	质量成本总结和分析	44
2.3.9	质量成本报告	45
2.3.10	使用质量成本	45
2.3.11	质量改进和削减质量成本	46
2.3.12	质量成本小结	47
2.4	质量哲学和方法	48
2.4.1	引言和范围	48
2.4.2	质量的好处	48
2.4.3	质量的历史	49
2.4.4	菲利浦·B·克劳士比(Philip B. Crosby)	50
2.4.5	W·爱德华兹·戴明(W. Edwards Deming)	50
2.4.6	乔治·D·爱德华兹(George D. Edwards)	52
2.4.7	阿曼德·V·费根堡姆(Amand V. Feigenbaum)	53
2.4.8	石川馨(Kaoru Ishikawa)	54
2.4.9	约瑟夫·M·朱兰(Joseph M. Juran)	54
2.4.10	沃尔特·A·休哈特(Walter A. Shewhart)	55
2.4.11	田口玄一(Genichi Taguchi)	56
2.4.12	质量的定义	57
2.4.13	质量哲学和方法小结	57
2.5	顾客关系、期望、需要和满意	59
2.5.1	引言和范围	59

2.5.2	知识体系大纲 (第 I 节部分 H 小节)	59
2.5.3	顾客需要和期望	59
2.5.4	质量功能展开 (QFD)	60
2.5.5	顾客驱动的质量	64
2.5.6	顾客关系、期望、需要和满意小结	65
2.6	供应商关系和管理方法论	66
2.6.1	引言和范围	66
2.6.2	采购标准和规范	66
2.6.3	调查、审核与检验	67
2.6.4	供应商关系和管理方法论小结	73
2.7	本章总结	73

第二部分 质量策划、实施和控制

第 3 章 质量体系建立、实施和验证 78

3.1	引言和范围	79
3.2	知识体系大纲	79
3.3	质量体系的要素	79
3.3.1	质量体系的文件管理	82
3.4	ANSI/ISO/ASQ Q 9000 - 2000	83
3.5	质量体系实施	85
3.6	国内和国际标准	87
3.7	质量审核	87
3.7.1	审核目标	87
3.7.2	质量审核的类型	88
3.7.3	角色和责任	88
3.7.4	策划和执行	89
3.7.5	审核报告和跟踪审核	90
3.8	本章总结	91

第 4 章 质量策划 92

4.1	引言和范围	93
4.2	知识体系大纲	93
4.3	战略质量策划	95
4.4	战术质量策划	98
4.5	先期的质量策划原则	100

4.5.1	第1阶段：计划和定义	101
4.5.2	第2阶段：产品设计和开发	102
4.5.3	第3阶段：过程设计和开发	105
4.5.4	第4阶段：产品和过程确认	110
4.6	市场研究和质量工程	112
4.7	本章总结	113
第5章 材料控制		115
5.1	引言和范围	116
5.2	知识体系大纲	116
5.3	分类管理	116
5.4	材料的标识	117
5.4.1	标识的原则	117
5.4.2	例行手续	117
5.5	保持产品的真实可靠性	118
5.5.1	样品真实可靠性	118
5.5.2	批次控制	118
5.5.3	变更控制	119
5.5.4	结构控制	119
5.6	可追溯性	120
5.6.1	原理	120
5.6.2	要考虑的因素	121
5.7	处置	122
5.7.1	材料评审委员会	122
5.7.2	产品召回	123
5.8	本章总结	124
第6章 检验、测试和接收抽样		125
6.1	引言和范围	126
6.2	知识体系大纲	126
6.3	检验	126
6.3.1	检验的用途	127
6.3.2	质量特性	127
6.3.3	缺陷分类	128
6.4	抽样检验与百分之百检验	129
6.4.1	检验员资格	130
6.4.2	检验员培训	130