

为在汽车行业进一步宣贯 ISO 9000, 学习借鉴汽车工业发达国家先进的管理经验, 帮助广大管理人员学习和了解现代质量工程技术, 本刊特组织行业有关专家举办系列讲座。

# 现代质量工程方法讲座(一)

Lectures on Modern Quality Engineering Method(1)

F 406.3

## 第一讲 现代质量概念

· 王秉刚

### 1 质量概念的发展

质量科学从本世纪 30 年代开始, 发展到今天已经形成了相当完善与成熟的体系。60 年代以前, 质量是以满足标准为特征, 其主要手段是对产品实施检验以消除缺陷。60 年代以后, 由于市场竞争更加激烈, 满足顾客明确需要和潜在需要成为质量的重要特征。由日本丰田公司开创的精益生产方式, 大大推动了质量工程的概念更新发展。以实现零缺陷、零库存、零等候为理想目标, 质量长入设计、预防为主的过程控制, 建立持续改进机制, 顾客拉动的生产体系, 合作伙伴型供应网络等成为现代质量工程的重要方法。ISO 9000 系列标准和美国三大汽车公司的 QS 9000 质量体系要求手册的出版及在全球范围内广泛推行的体系认证活动, 促进了全球质量新概念的形成。

从 50 年代至今, 世界上以日本为代表对质量科学的认识大致经历了以下四个阶段:

#### a. 满足标准阶段(50 年代)

其特征是: 通过检验保证质量, 与市场联系少, 生产工人与检验员的矛盾突出。主要使用的工具是标准与检验。该阶段亦称产品推出战略期。

#### b. 满足使用阶段(60 年代)

其特征是: 满足用户的实际需要, 为消除缺陷而实施检验, 生产工人与检验员的矛盾仍然突出, 使用的工具是检验与市场研究。该阶段亦可称为质量进入战略期。

#### c. 满足质量成本阶段(70 年代至 80 年代初)

其特征是: 根据已知的顾客要求进行创新设计, 降低生产变差, 减少浪费, 控制过程成为质量管理的

《世界汽车》1998 年第 6 期

重点。着重市场的拉动效应。使用的工具是: 质量循环、七种质量工具和质量功能展开(QFD)技术。该阶段亦可称为市场进入战略期。

#### d. 满足潜在需要阶段(80 年代后期至 90 年代)

其特征是: 根据已知和未知的顾客要求进行创新设计, 进一步改进过程, 进一步改进质量。使用的工具是: 跟踪调研、QFD、新老七种质量工具、质量循环和进入市场时间等。由于着重的是将顾客已知和未知的需求设计入产品, 该阶段亦可称为设计长入战略期。

日本质量工程专家田口先生提出的损失函数概念是现代质量观念的典型代表。他打破了传统的“符合技术规范是质量好的产品”的观念。认为只有达到设计目标值的产品, 顾客没有损失; 而偏离目标值, 顾客就有损失, 这种损失与偏离的平方成正比。从而开创了“变差小的产品才是质量好的产品”的概念。这个新的质量概念已被广泛接受和应用。QS 9000 质量体系手册充分体现了这一新概念。表 1 列出两种质量观念的主要区别。

表 1 两种质量观念的主要区别

内 容	传 统	现 代
质量概念	满足标准	满足顾客需要
思维方式	门柱式	损失函数
策 略	检验并剔除不合格产品	预防并使产品变差减少
主要手段	标准——检验	先期策划——过程控制
生产模式	推动式	拉动式

### 2 质量的定义

GB/T 6583—1994《质量管理和质量保证术语》给出了质量的权威定义: 质量是反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和。

# 全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

## 招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《医院管理》MBA 高等教育双证班	高级医院管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



### 【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课（远程函授+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



### 【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》;
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》;



### 【证书说明】

1. 证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）;
2. 毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明；。



### 【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



### 【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



### 【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



### 【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习（专家、顾问24小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



### 【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



### 【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



### 【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mhjy.net>

【咨询邮箱】[xchy007@163.com](mailto:xchy007@163.com)



## 【报名须知】

- 1、报名登记表格下载后详细填写并发邮件至 [xchy007@163.com](mailto:xchy007@163.com) (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



## 【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



## 【学费缴纳方式】可以选择以下任意一种方式缴纳学费

方式一	学校地址	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020      收件人：王海涛
方式二	学校帐号	学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校 开户银行：哈尔滨银行龙江支行 支付系统行号：313261018018
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505      户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234      户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023      户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行
方式六	建设银行帐户 (存折)	中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399 用户名：王海涛
方式七	农业银行帐户 (卡号)	农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛 农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式(中国工商银行，比较方便快捷)收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

<http://www.mhgy.net>

a. 所谓实体是指“可单独描述和研究的事物”。它可以是活动或者过程,也可以是产品,包括硬件、软件、流程性材料和服务,以及它们的任意组合。

b. 所谓明确的需要,是指法规、标准、规范、图样、技术要求和有关文件、合同已经作出规定的需要。

c. 所谓隐含需要包括人们公认的、不言而喻的和不需另做规定的需要,还包括已知和未知的顾客和社会的潜在期望。

d. 顾客的概念是广义的,它包括最终消费者、使用者、销售商和有关受益者(包括社会),也包括中间顾客与直接顾客。如:采购方(供应链的下方),一个组织内部的下一道工序。

### 3 质量特性

从上述的现代质量定义出发,结合汽车产品,从8个方面描述。

#### 3.1 满足国家法律、法规、法令、强制性标准要求的能力

它反映了国家和社会对产品的基本要求,主要是对产品非期望功能的限制。以汽车产品为例,它主要包括安全、环保和节能三大方面的内容。

世界上主要的汽车技术法规有美国、欧洲和日本三大体系,按照各个国家的认证制度的规定,达不到技术法规的产品,不准销售。出口汽车,必须达到进口国的技术法规要求。如果发现市场上的汽车产品未达到要求,生产企业将受到严厉的处罚,产品将被勒令回收。企业的声誉也将受到很大影响。为了避免发生上述问题,企业要制定严于政府规定要求的本企业技术规范(例如10%~20%)。

被列入技术法规的内容,一般包括以下方面:

##### a. 安全性

- 主动安全性;
- 被动安全性;
- 防火。

##### b. 环境保护

- 排气污染;
- 噪声;
- 电磁波干扰;
- 有害粉尘;
- 废车及材料造成的垃圾危害及回收再利用问题。

##### c. 能源消耗(燃料消耗等)

### 3.2 性能

它反映了顾客对产品的需求。以汽车产品为例,主要包括以下内容:

- a. 动力性(加速性、最高车速和爬坡能力等);
- b. 安全性(未列入法规的有关内容);
- c. 操纵稳定性;
- d. 舒适性(平顺性、车内噪声、人体工程、空调及使用方便等);
- e. 机动性(通过性、停车方便性及气候适应性等);
- f. 驾驶性;
- g. 通讯、声象和导行等装置性能。

### 3.3 外观

汽车产品具有重要的观赏价值,是构成现代社会文化的重要内容,是满足顾客精神需求的重要因素,对汽车产品市场竞争力有着重要影响。外观可以包括以下几个方面:

- a. 车身造型;
- b. 内部造型及内饰;
- c. 涂层;
- d. 手感;
- e. 色调;
- f. 零件外观。

### 3.4 可信性

它反映在实际使用中的可用程度(或有效性)。它包括可靠性(Reliability)、维修性(Maintainability)和保障性(Supportability),统称RMS。

##### a. 可靠性

可靠性是指产品在规定条件下和规定时间内,完成规定功能的能力;是用产品在规定条件下和规定时间内,完成规定功能的概率来度量,称为可靠度。

当使用样本试验结果计算得到的可靠度来估计母体的可靠度时,要采用给定置信度的可靠度区间估计。

整车系统可靠性的指标是:平均故障间隔行程(MTBF),平均首次故障行程(MTTFF)。

零部件的可靠性通常使用威布尔分布中的B10寿命,或给定时间的可靠度来描述。

##### b. 维修性

维修性是指产品在规定的条件下和规定时间内,按规定的规程和方法进行维修,恢复规定功能的能力。

维修性可以用给定时间的维修度(完成维修的概率)和平均维修费用等指标来评价。

#### c. 保障性

保障性是指资源满足产品使用与维修要求的能力。

对于汽车产品,使用过程的燃料、材料、备件供应,维修工具的性能和售后服务能力,构成保障性的重要内容。例如:天然气汽车推广困难因素之一是加气不如加汽油方便。

### 3.5 经济性

它反映产品合理的和具有竞争力的寿命周期总费用。顾客希望费用低廉,用一句更加确切的话说:“价有所值”。

寿命周期费用由以下各项构成:

#### a. 研究开发(R&D)费用;

b. 制造费用(或称获取费用),包括与制造有关的费用(如原材料、设备厂房折旧、占有资金的利息、能源物质的消耗、工资、贮存、发运与税费等)和企业的合理利润;

#### c. 销售及售后服务费用;

d. 使用费用,包括直接使用费用、维修费和各种税费等;它往往是寿命周期总费用的最主要的部分;

#### e. 废车处理费用。

### 3.6 时间性

它反映规定时间内满足顾客对交货期和交货数量的能力,以及满足顾客随时间变化而变化需求的能力。

例如:从顾客提出订单到获得产品的时间;实行

及时供货制度(JIT)的供应网络按期按数量要求提供材料与零部件的能力等。

### 3.7 服务

从产品的广义定义出发,服务本身是一种产品形式。很多情况是生产者同时向顾客提供产品与服务。例如汽车生产者提供给顾客的,就包括产品与服务。

因此,服务的质量属性也应包括上述各项内容。

就汽车制造业的服务内容而言,可以包括:获取产品信息的服务、购买汽车时提供的服务、使用指导(包括培训和手册等)服务、保用期的服务、维修服务、对顾客提出的问题给予及时满意的回答的服务及分期付款的服务等等。对材料与零部件供应商、供货及时性和产品的交付等是重要的服务质量内容。

### 3.8 可制造性、装配性和可维修性

从顾客的广义范围出发,制造部门、供应网络的下游部门和维修部门都是产品流中的中间顾客。使顾客满意的方针既体现于最终顾客,也要体现于直接顾客和中间顾客。可制造性、装配性和可维修性就是其中比较典型和受到关注的内容。

上述各项质量特性随着科学技术的发展,人们经济状况与需求的改变以及文化观念的变化等诸多因素的变化而变化。对质量的追求是无止境的、持续改进的;同时,质量又受到经济和技术等因素的约束。因而,一个具体产品的质量特性又是上述诸多特性的平衡结果。不同阶层类型的顾客对质量特性的要求各有不同。优良的质量要使使用者、社会和制造者均受益,并将赋予产品强劲的市场竞争力。

(本文编辑:张 力)

(收稿日期:1998-05-11)

## 伊斯沃公司工业标记设备新产品广受欢迎

一种全新工业标记打印设备——工业气动标记打印机,由加拿大伊斯沃公司在中国的独资子公司伊斯沃重庆数控设备有限公司生产销售。气动标记打标机能在汽车零配件、摩托车零配件及各种需作标记的工业零配件上打印出漂亮的标记。该机工作可靠,可打任意中英文字符和图形,自动序号打印,打印速度快,打印深度可调。气动标记打印系统克服了传统标记打印(字模压印、电化学腐蚀和电火花腐蚀等)和激光标记打印的许多缺点,实现了工业标记打印的高可靠性、高灵活性和高效率。

目前,这种新产品已成功用于全国各大汽车、摩托车行业和其他机械行业。如国内的一汽、东风、上海大众、北汽、南汽、神龙、重庆长安、庆铃、沈阳金杯、嘉陵、建设、金城、春兰、济南轻骑和华日等知名企业都已使用伊斯沃重庆数控设备有限公司的气动标记打印机标记各种字符,淘汰了传统标记打印工艺和激光打印工艺。

(刘 格)