

美国质量管理工程师 合格考试题解

王虎斌 编译

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书内容为美国最近一次质量管理工程师合格证书考试的整套试题及译者的解答。这套试题不仅内容全面，深浅适度，而且构思比较精巧，提问方式灵活多样，富有启发性；反映了国际上质量管理工程师的大致标准和专业水平，对于我们制定质量管理工程师培训计划及质量管理专业人员自学都是有益的。本书可供企业领导干部、质量管理人員和大中专学校师生学习参考。

责任编辑：郑剑秋

Certified Quality Engineer Examination

美国质量管理工程师合格考试题解

王成斌 编译

•
纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

河北省供销合作联合社保定印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

•
787×1092毫米 1/32 印张：3 8/32 字数：69千字

1988年11月 第一版第一次印刷

印数：1—6,000 定价：0.96元

ISBN 7-5064-0185-1/F·0001

译者序

质量管理是现代企业赖以生存和发展的支柱。质量管理工程师则是质量管理的专业骨干力量。怎样才算是一个合格的质量管理工程师呢？简要地说，质量管理工程师必须是T型人才，既能正确理解国家的一般质量政策，又谙练所在专业领域的具体质量规范和质量管理工作；既有比较宽阔而坚实的一般科学和工程技术知识，又能熟练掌握专门的质量管理理论、方法和处理问题的技巧，从而能够独立地担当起质量管理工作。关于后者，美国质量管理协会举行的质量工程师合格证书考试，可供我们借鉴。

在美国，质量工程师和质量管理工作基本上是同义语。美国质量管理协会在60年代前，主要致力于质量管理的专业化工作，争取国家承认并颁发质量管理专业工程师执照。由于这一努力没有取得结果，于是在60年代美国质量管理协会提出了一个新的专业职称——质量工程师。以后又在1970年设立了质量技术员，在1972年设立了可靠性工程师。对质量工程师颁发合格证书的工作从1966年开始实行。最初的考试内容包括统计、工程和管理三部分，以后陆续细化。迄今质量管理工程师合格证书考试的典型试题，大致包括以下八个方面的内容：

1. 概率原理、统计质量控制和试验设计；
 2. 质量计划工作、质量管理和产品责任；
 3. 计量、检验和试验；
-

4. 质量成本分析;
5. 质量监督和诊断;
6. 可靠性、维护性和产品安全;
7. 质量信息系统;
8. 行为科学。

最近一次质量管理工程师合格证书考试在1984年6月举行,有1374名考生应试,分153个考点,散布在10个国家。迄今经美国质量管理协会认可的质量管理工程师有10000余名,还有8000余名尚需通过补充考试取得合格证书。

本册为美国质量管理协会公布的最近一次的考试题目。全部试题共170道,分为两部分:第一部分为原理题,有90道试题;第二部分为应用题,有80道试题。题目的次序基本上是随机安排的,前后题目间没有逻辑关系(个别组题例外),也没有难易之分和类属之别。他们为了便于计算机判卷,全部试题都采用选择答案的方式。

通过研究这套试题,可以了解国际上质量工程师的大致标准和涉及的专业范围。这对于我们借鉴发达资本主义国家质量管理的经验,以确定我们培养质量管理工程师的目标和计划是有益的。现将这套试题全文译出,并作了解释性答案附在试题之后,供从事质量管理的同志研究参考。原稿中有若干处错误,译文均作了改正。

由于水平限制,译文和解答的不当之处,热诚欢迎读者批评指正。

编译者

1987年8月

目 录

一、原理部分试题·····	(1)
二、应用部分试题·····	(23)
三、原理部分解答·····	(48)
四、应用部分解答·····	(72)

一、原理部分试题

试题1 一种零假设假定：某工艺过程的不合格品率不大于最大允许值。第二类错误得出的结论是：

- (1) 该过程生产的不合格品过多，但实际上并不过多；
- (2) 该过程生产的不合格品不过多，但实际上过多；
- (3) 该过程生产的不合格品不过多，实际上也不过多；
- (4) 该过程生产的不合格品过多，实际上也过多。

试题2 从样本数据算出来的描述该数据某种特征的数，叫做：

- (1) 常数；
- (2) 统计量；
- (3) 参数；
- (4) 临界值。

试题3 假定工序能力服从正态分布，在数值上工序能力可以表示为：

- (1) $6\bar{R}/d_2$ ；
- (2) $2 \times A_2\bar{R}$ ；
- (3) $\bar{R}/d_2$ ；
- (4) $D_4\bar{R}$ 。

试题4 按照MIL—STD—105D规定，AQL总是位于OC曲线上 $P_a = ?$ 处。

- (1) 0.05；
- (2) 0.10；

- (3) 0.90;
- (4) 0.95;
- (5) 以上全不对。

试题5 对于正态概率分布，中位数、平均数和众数三者之间的关系是：

- (1) 三者相等；
- (2) 平均数和众数相等，中位数和它们不相等；
- (3) 三者互不相等；
- (4) 平均数、中位数相等，众数和它们不相等。

试题6 在方差分析中，检验显著性所用的方法是：

- (1) z检验法；
- (2) t检验法；
- (3) F检验法；
- (4) χ^2 检验法。

试题7 含有 n 个观测值的样本，其均值 $\bar{x}$ 和标准偏差 s_x 都大于零。如果其中有一个观测值等于样本的均值，把该观测值从样本中删去，问以下哪一条属实？

- (1) $\bar{x}$ 和 s_x 两者都有变化；
- (2) $\bar{x}$ 和 s_x 两者都保持不变；
- (3) $\bar{x}$ 不变， s_x 增加；
- (4) $\bar{x}$ 不变， s_x 减少。

试题8 道奇-罗迈格 (Dodge-Romig) 表的设计使以下哪一个参数最小？

- (1) AOQL；
- (2) AQL；
- (3) ATI；
- (4) AOQ。

试题9 在单因素方差分析中，方差齐性的假定适用于：

- (1) 处理组内的方差；
- (2) 处理均值的方差；
- (3) 总方差；
- (4) 以上三者。

试题10 对不同变量的数据结合使用时，以下哪一对变量对制定控制图最有用？

- (1) AQL, p' ；
- (2) p , n ；
- (3) $\bar{X}$, R ；
- (4) R , σ 。

试题11 一项作业需要的材料由小批量供应商按固定批量发送。问验收时计数型抽样方案的OC曲线应当使用：

- (1) 二项分布；
- (2) 高斯分布；
- (3) 泊松分布；
- (4) 超几何分布。

试题12 在抽样检验中，缩写词AQL的含义是：

- (1) 批质量水平，这样水平的批次被拒收的风险不大；
- (2) 平均质量极限；
- (3) 最大不合格率，作为工程的平均情况，这样的不合格率可以认为是满意的；
- (4) 质量水平。

试题13 3^2 试验的含义是考虑：

- (1) 三因素二水平；
- (2) 两个因变量三个独立变量；
- (3) 两个双态变量和三个连续变量；

(4) 两因素三水平。

试题14 OC（操作特性）曲线表明：

- (1) 按照抽样方法，对不同质量水平整批验收的概率；
- (2) 机器的操作特性；
- (3) 怎样操作机器以取得最好的质量效果；
- (4) 一批中包含一定数量的拒收品的概率。

试题15 方差分析的基本假定包括：A. 观测值来自正态分布总体；B. 观测值来自具有等方差的总体；C. 观测值来自具有等均值的总体。

- (1) 只有A和B；
- (2) 只有A和C；
- (3) 只有B和C；
- (4) A、B和C。

试题16 唯一决定计数型一次抽样计划的两个量是：

- (1) AQL和LTPD；
- (2) 样本大小和拒收数；
- (3) AQL和生产方风险度；
- (4) LTPD和消费者风险度。

试题17 以下各条除哪一条外均属真实？

- (1) 在多元回归中，把结论推广到观测值范围以外会导致错误的预测；
- (2) 所谓多元回归至少涉及三个变量；
- (3) 多元回归涉及一个独立变量和两个或两个以上因素。

试题18 与析因设计相比较，拉丁方设计的基本优点是：

- (1) 需要的数据少；
- (2) 不必进行交互作用分析；

(3) 有较高的显著水平;

(4) 不要求方差齐性。

试题19 有A、B两个事件, 以下哪一种概率表述是正确的?

(1) $P(A \text{ 或 } B) = P(A) + P(B)$, 如果A和B独立;

(2) $P(A \text{ 或 } B) = P(A) + P(B)$, 如果A和B互斥;

(3) $P(A \text{ 与 } B) = P(A) \times P(B)$, 如果A和B互斥;

(4) $P(A \text{ 或 } B) = P(A) \times P(B)$, 如果A和B独立。

试题20 下列哪一条最适合描述机械能力?

(1) 铸模各空腔、模造机各空腔或自装配机各转轴的总变异;

(2) 机械的固有变异;

(3) 一个班次的总变异;

(4) 连续生产的零件在短期内的变异。

试题21 同计数抽样计划相比较, 计量抽样计划:

(1) 具有比较简单的优点;

(2) 在判断单一质量特性时, 对于同样的正确程度, 通常要求较大的样本;

(3) 具有这样的优点, 既可用于单一质量特性, 也可用于多重质量特性;

(4) 在判断单一质量特性时, 相同量的样本对判断的正确性有较大的保证。

试题22 在一项试验设计中所谓模型固定是指:

(1) 每一因素所选的各水平是唯一重要的;

(2) 从一个不变的总体选择各水平;

(3) 收集数据的设备不要移动;

(4) 所考虑的因素都是定性的。

试题23 以下哪一条不能成为零假设?

- (1) 总体均值相等;
- (2) $p' = 0.5$;
- (3) 样本均值相等;
- (4) 总体均值之差是3.85。

试题24 你一直对某一供应商按照一项特别订单提供的千分尺进行精密检验。受检样本量为25个读值。验收规格要求精密度的标准偏差为0.003英寸,你的观测结果,精密度标准偏差为0.0033英寸,虽然观测结果不符合要求,但因你很喜欢这些千分尺又难以拒收,这时,你应当

- (1) 接收它,因为测得的精密度充分接近验收规格;
- (2) 拒收它,因为测得的精密度不符合要求;
- (3) 用 χ^2 检验法进行检验,看这批货是否应予接收;
- (4) 用F检验法进行检验,看这批货是否应予接收;
- (5) 把这批千分尺送到量具实验室进行调整。

试题25 设一项t检验的 α 值为0.05,这意味着:

- (1) 有5%的概率判断不存在差异,但实际上存在差异;
- (2) 做出正确判断的概率为5%;
- (3) 有5%的概率判断存在差异,但实际上并无差异;
- (4) 做出错误判断的概率为95%;
- (5) 零假设属于正确的概率为95%。

试题26 表达式 $P(x) = \frac{u^x \cdot e^{-u}}{x!}$ 是以下哪种分布的通式?

- (1) 泊松分布;
- (2) 帕斯科分布;
- (3) 超几何分布;

(4) 二项分布。

试题27 在双因素试验中，一个因素的各个水平同另一个因素的各个水平相配合进行试验，这叫做：

- (1) 一元配置试验（单因素试验）；
- (2) 拉丁方试验；
- (3) 析因试验；
- (4) 部分析因试验。

试题28 进行一次二项试验可能出现多少种结果？

- (1) 一种；
- (2) 两种；
- (3) 三种。

试题29 挑选型验收抽样的长期平均出厂质量不会低于：

- (1) 平均总检验数（ATI）；
- (2) 合格质量水平（AQL）；
- (3) 平均出厂质量极限（AOQL）；
- (4) 平均出厂质量（AOQ）。

试题30 以下哪种人员不创造产品质量特性？

- (1) 设计师；
- (2) 检验员；
- (3) 机械师；
- (4) 设备工程师。

试题31 对比计量型和计数型两种抽样系统，按下列哪一条可以得到同样的质量保证（决定于OC曲线）？

- (1) 计量型样本量和计数型样本量相同；
- (2) 计数型样本量小于计量型样本量；
- (3) 计量型样本量小于计数型样本量；

(4) 以上都不对。

试题32 质量管理计划被看作：

- (1) 质量管理程序和准则的集成；
- (2) 全部质量检查点的程序表；
- (3) 公司质量管理方针的概括；
- (4) 保证产品质量和服务质量的活动体系。

试题33 由于格林曼 (Greenman) 对玉巴 (Yuba) 动力产品公司的胜诉，1963年成为产品责任的一个里程碑。法院表明：“由于不合格产品造成的伤害，其损失应由把该产品投放市场的制造商承担，没有能力进行自我保护的受害者不负责任”。这一裁决使下面哪一个概念不再成立？

- (1) 默契保证；
- (2) 无力支付；
- (3) 合同的隐私性；
- (4) 案情不言自明。

试题34 当规划一个全面质量系统时，最重要的一个目标是提供一种手段以保证产品的完整性。对此，以下哪一条最直接地提供了这一保证？

- (1) 绘图和印制管理；
- (2) 测试设备的校准和维护；
- (3) 识别和剔除不符合要求的材料；
- (4) 修改规格的管理。

试题35 对供货方的质量计划进行鉴定并保持监督，其理由是：

- (1) 在供货地完成产品检验；
- (2) 省去入厂检验费用；
- (3) 推动供货方改进质量；

(4) 力使供货方认真执行质量计划。

试题36 首件检验的基本目的是：

- (1) 批准进一步生产；
- (2) 在完成该批产品之前，先验收一部分；
- (3) 对一项新的试验方法进行示范；
- (4) 省去以后的检验。

试题37 对四部机器工序能力的研究，取得了以下信息
(表中数据的单位为英寸)：

机器	均 值 ($\bar{x}$)	工序能力 (6σ)
1号	1.495	0.004
2号	1.502	0.006
3号	1.500	0.012
4号	1.498	0.012

特定工件的尺寸公差为 1.500 ± 0.005 英寸。如果均值容易借助机器的调整加以移动，则所列的四部机器中使用上最好的是：

- (1) 1号机器；
- (2) 2号机器；
- (3) 3号机器；
- (4) 4号机器。

试题38 根据第37题给出的信息，如果均值不容易通过机器的调整加以移动，而且产品也不可能返工或修理，则使用上最好的机器是：

- (1) 1号机器；
- (2) 2号机器；

(3) 3号机器；

(4) 4号机器。

试题39 入厂材料检验的最直接依据是：

(1) 设计要求；

(2) 购货订单要求；

(3) 制造要求；

(4) 最终产品用户的使用要求。

试题40 公司的质量职能最恰当地表达为：

(1) 该公司的产品符合设计或规格的程度；

(2) 为达到“适于使用”而采取的全部活动的总成；

(3) 一种产品为群众普遍满意的程度；

(4) 以上三条。

试题41 书面工作程序的优点是：

(1) 在处理问题时具有灵活性；

(2) 对非常情况便于处理；

(3) 它是永久性的协调手段；

(4) 无需同其它部门协调。

试题42 一个质量工程师尽管作了最大努力，但他的决策还是被上级否定了，在这种情况下，他的最适宜的行动是：

(1) 基于自己的信念辞去质量工程师职务；

(2) 向外界比如向立法机构或新闻机构表达自己的见解；

(3) 把自己的观点写成文件，向上级报告，以推动今后的工作；

(4) 和同事们讨论自己的见解，争取支持，借此给上级施加压力。

试题43 你在为自己的公司拟订一项产品质量政策时，

以下各条除哪一条外都应当做到？

- (1) 规定测量质量性能的手段；
- (2) 提出识别各种风险情况的准则，并规定当预料的风险出现时需要谁来批准；
- (3) 明确办事程序和职责；
- (4) 阐明质量目标。

试题44 当校准一件设备时，以下哪一条最为重要？

- (1) 忠于职守的校准员；
- (2) 维修履历卡片；
- (3) 所使用的校准器；
- (4) 校准间隔期。

试题45 食品属性（如沙门氏菌等）的否定型规格的含义，通常是指：

- (1) 有害有机物的允许量；
- (2) 在给定的技术条件下，完全不能检出；
- (3) 超过十亿分之一的水平即被拒收；
- (4) 以上三条都不对。

试题46 产品要经过各种试验。安排试验的目的在于：

- (1) 证实广告宣传的性能；
- (2) 以最低的试验费用证实产品的基本功能；
- (3) 接近用户的使用条件；
- (4) 保证在实验室条件下符合规格要求；
- (5) 保证在恶劣环境条件下产品的性能。

试题47 全息摄影术是一项非破坏性试验技术，它用于：

- (1) 借助光学设备测定孔洞的位置；
- (2) 借助X射线测定钻孔周围晕圈的深度；
- (3) 测定印刷电路板透孔的连续性；

(4) 通过记录干涉图形测定表面位移；

(5) 用声振测定材料的缺陷。

试题48 下列诸条除哪条外，全数检验是实际可行的？

(1) 用计量器具或量规检验尺寸；

(2) 用非破坏性试验方法检验性能；

(3) 目视观察产品特性；

(4) 物理特性极限（如抗拉强度、粘度）。

试题49 磁场强度被称为：

(1) 磁力线密度；

(2) 铁磁力；

(3) 磁极化力；

(4) 矫顽力。

试题50 在标出公差时，以下符号中，C为：

θ	0.005	$\textcircled{M}$	A	B	C
----------	-------	-------------------	---	---	---

(1) 初始基准；

(2) 第三基准；

(3) 基本基准；

(4) 最大基准。

试题51 站控是：

(1) 车间内实行质量计划的一种技术；

(2) 用来保证预定质量的一致性和经济性；

(3) 侧重于输入控制的一种技术；

(4) 以上三者。

试题52 下列各条除哪一条外，都可以用示踪型表面光洁度测量仪（如轮廓测量仪）加以测量？