

质量管理咨询

Quality Control Consulting

公司范围内的质量管理

Company-wide Quality Control

Lennart Sandholm

中国机械工业质量管理协会

质量管理咨询

Quality Control Consulting

公司范围内的质量管理

Company-wide Quality Control

Lennart Sandholm

中国机械工业质量管理协会

编 者 的 话

瑞典质量管理协会主席桑德霍姆博士 (Dr L · Sandholm) 应机械工业部和中国机械工业质量管理协会的邀请, 于 1983 年 11 月第三次来我国进行质量管理的讲学。这本《质量管理咨询》教材就是这次讲学的主要内容。

本书内容非常丰富, 是作者积二十年从事质量管理的经验, 从理论上阐述在公司范围内的质量管理, 并结合实际经验提出了质量管理咨询的理论、程序、方法及应用的表式等。全书分两大部分: 一、质量管理咨询 (共五章)。详细介绍了根据质量职能的有效性对质量管理的评价, 并以此为依据进行质量管理的咨询。同时, 还提供了有效的检查表; 二、公司范围内的质量管理 (共十八章)。系统地阐述了在公司范围内开展质量管理的理论、思想、手段和具体的方法, 是一部能够指导实践的著作。本书不仅可以做为培训质量管理咨询人员的教材, 也可以做为培训质量管理有关人员、技术人员等的教材。同时也可做为企业领导者及热心于质量工作的各级干部的自修读物。

这次翻译工作是由储春荣、董维先、金长庚、王显骧、王维敏、林建明等同志承担的, 译稿最后经中国机械工业质量管理协会金一、王福寿同志做过总的审校。在印刷工作上承国防工业出版社印刷厂及国防工业出版社青年印刷厂的大力支援。在此, 我们表示衷心的感谢。

本书在翻译和出版过程中, 由于时间紧迫, 再加编者水平有限, 缺点和错误在所难免。敬请广大读者给予指正。

编 者

一九八三年十月

1. 质量职能的有效性

一个公司质量工作的有效性，表现在该公司经营范围内在产品质量上所支付的费用，能否成功地获得良好的收益。评价其有效性的主要标准不在于能满足质量体系中规格要求的程度，而在于产品质量对公司的效益和发展的影响程度。

这就是说，评价公司质量活动的有效性必须考虑下列诸因素：

- 产品的适用性；
- 与竞争对手在产品质量上的对比；
- 公司在产品质量方面对社会的责任（例如，政府法规，产品责任）；
- 降低成本的可能性（例如，降低检验成本和故障成本）；
- 获得较大收益的可能性（例如，通过更好地满足用户要求和较好的声誉）；
- 改进质量的可能性。

2. 质量职能有效性的研究

要研究公司质量工作的有效性就必须直接获得关于公司在上述诸因素中所处的地位的信息。

这就应该努力获得能够说明质量状态的事实。在这种情况下，应为获得下列各种信息而收集数据：

——产品信息：

合同；要求的规格；产品规格；对竞争产品的研究。

——检验和试验结果：

试验；进货检验；工序检验；成品检验；产品质量审核。

——故障信息：

故障分析；试验；外协配套件的故障；内部故障；用户反映；在保证期内的索赔要求；产品安全要求。

许多公司由于未能预先认识到收集这些信息的必要性，所以收集的信息并不能满足这方面的需要。

在对实际质量情况的信息不足的情况下，人们就必须集中精力来了解公司关于质量问题的的工作如何。为此，要首先访问关键岗位上的人员。必须对上述诸因素的重要性引起注意。即使掌握了所要求的信息，这样的考虑也是一种很好的补充手段。

3. 评 价

在研究公司质量工作情况时，一方面要看公司各职能部门的活动情况，另一方面要看
在质量工作中运用更易于理解的手法的情况。这些都是重要的。

对各部门活动的研究主要包括下列职能：

- 产品开发设计；
- 采购；
- 制造；
- 检验；
- 销售。

当然，上述职能的工作对增加公司的收益是有帮助的。

但是，事实上还有这样一些手法，不论是应用在一个以上的职能部门中，还是用来指
导质量管理工作，都是更容易为人们所理解的。它们是：

- 质量要求的文件；
- 数理统计方法；
- 可靠性手段；
- 计量和试验技术；
- 质量数据；
- 质量政策与目标；
- 质量体系；
- 组织；
- 人员；
- 质量改进；
- 质量审核。

为简化公司内质量活动的评价工作，根据上述各节的标题我们拟出了检查表。详见附
录 3-1。

在评价公司质量工作的有效性时，一方面要注意这些手法或工作方法实施的程度，另
一方面还要注意其实施对公司业务的重要性。这两方面的评价因素均列于检查表内。

对实施情况使用下列三种可供选择的评语：

- 未做到；
- 部分做到；
- 全部做到。

对重要性可选用下列三种评语：

- 不重要；
- 重要；
- 很重要。

在多数情况下，可在三种评语中做出判断。如需要更细致的区分，评语可增至五个或七个。

附录 3-1 质量职能的评价

| 1. 各种职能的质量活动 1.1 产品开发、设计 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 产品开发设计工作开始之前是否规定了质量要求? | 2.3 | | | | | | |
| (2) 设计评审工作是否已系统地进行? | 2.2 | | | | | | |
| (3) 试验计划是否已经制订并付诸实施? | 2.4 | | | | | | |
| (4) 对新产品可能出现的故障是否已做过分析? | 2.4 | | | | | | |
| (5) 通过试制是否已得到质量信息? | 2.6 | | | | | | |
| (6) 为确保设计质量在投产前是否有足够的设计时间? | | | | | | | |
| (7) 在从事新产品开发过程中有无明确的责任制? | 1.3, 2.1 2.7 | | | | | | |
| (8) 有无制订试制工作计划的制度? 在该制度中是否已考虑到质量? | 1.3, 2.1 2.7 | | | | | | |

| 1. 各种职能的质量活动 1.2 采购 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 在采购文件中是否规定了质量要求? | 4.2 | | | | | | |
| (2) 是否规定供应厂商须开展质量活动? | 4.1 | | | | | | |
| (3) 选择供应厂商时是否考虑其质量能力? | 4.3, 4.7 | | | | | | |
| (4) 为获得候选的各供应厂商有关质量能力的信息, 是否进行了系统的调查? | 4.3 | | | | | | |
| (5) 有无书面的进货检验指导书? | 4.6, 6.9 | | | | | | |
| (6) 经抽样检验的拒收批照例是否退给供应厂商? | 4.9 | | | | | | |
| (7) 供应厂商是否必须承担对抽样检验的拒收批的筛选费用? | 4.9 | | | | | | |
| (8) 为减少进货检验的工作量, 其检验任务是否系统地转移给供应厂商? | 4.6, 4.8 | | | | | | |
| (9) 是否将偏离质量要求的情况通知给供应厂商? | 4.9 | | | | | | |
| (10) 哪个部门负责首批样品的鉴定? | 4.6 | | | | | | |
| (11) 当供应厂商对不合格品必须承担费用时, 是否向其发出索赔清单? | 4.9 | | | | | | |
| (12) 是否有专人负责与供应厂商直接联系质量业务工作? | 4.1 | | | | | | |
| (13) 是否系统地评价了供应厂商的成绩 (供应厂商评价)? | | | | | | | |

| 1. 各种职能的质量活动 1.3 制造 | 参 阅 《质量 管理》 | 实施情况 | | | 重 要 性 | | |
|--|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 是否了解各工序的制造能力? | 5.3 | | | | | | |
| (2) 是否开展了工序能力的研究? | 5.3 | | | | | | |
| (3) 在制造工艺工作中是否考虑了工序能力? | 5.3 | | | | | | |
| (4) 工序能力是否满足要求? | 5.3 | | | | | | |
| (5) 生产管理人员和操作者是否熟悉质量要求? | | | | | | | |
| (6) 对质量有重要影响的生产条件是否以指导书形式发给生产管理人员和操作者? | | | | | | | |
| (7) 发至工作地的图纸、指导书、操作卡片等文件是否有效, 并贯彻执行? | | | | | | | |
| (8) 对质量有重要影响的生产条件是否做了记录? | | | | | | | |
| (9) 当达不到质量要求时, 能否调整工序(包括机器、工具等)? | | | | | | | |
| (10) 工作地是否保持良好的工作秩序? | | | | | | | |

| 1. 各种职能的质量活动 1.4 检验 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 有无系统的检验工作计划? | 6.8 | | | | | | |
| (2) 检验工作是否形成文件 (例如流程图、 检验指导书)? | 6.8 | | | | | | |
| (3) 检验记录是否保存? | 11.3 | | | | | | |
| (4) 补充检验人员时是否考虑到其检验工作 能力? | 13.6 13.7 | | | | | | |
| (5) 使用不合格品有无判定其适用性的 程序? | 6.1 | | | | | | |
| (6) 根据质量水平能否系统地调整其检 验量? | | | | | | | |
| (7) 生产管理人员和作者是否进行检 验工作? | | | | | | | |
| (8) 是否制造出首批样品, 并对其进行 鉴定? | | | | | | | |
| (9) 检验工作是否与生产工序密切结合? | | | | | | | |

| 1. 各种职能的质量活动 1.5 销售 | 参 阅 《质量 管理》 | 实施情况 | | | 重 要 性 | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 是否研究了市场的质量要求与愿望? | 2.3, 8.1 | | | | | | |
| (2) 是否研究了竞争产品的质量? | 8.1 | | | | | | |
| (3) 是否充分地考虑了产品责任? | 8.4 | | | | | | |
| (4) 是否利用了质量来推动销售? | 8.1 | | | | | | |
| (5) 是否分析了各种特殊情况下的用户要求? | 2.3 | | | | | | |
| (6) 有来自市场的质量信息吗? | 8.1, 8.2 | | | | | | |
| (7) 这些信息是否用于改进质量? | | | | | | | |

| 2. 质量管理的手段 | 参 阅 《质量 管理》 | 实施情况 | | | 重 要 性 | | |
|--|-------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| 2.1 质量要求的文件 | | | | | | | |
| (1) 是否所有的特性均做为技术要求并形成文件? | 3.1 | | | | | | |
| (2) 这些要求是否已根据其重要性加以分级, 并将其列入技术文件? | 3.2 | | | | | | |
| (3) 所有与产品安全性有关的要求是否形成了文件? | 2.4 | | | | | | |
| (4) 确定技术要求时是否考虑了工序能力? | 5.3 | | | | | | |
| (5) 是否对批的质量要求做了规定并纳入文件? | | | | | | | |
| (6) 可靠性的各项要求是否予以规定并纳入文件? | | | | | | | |
| (7) 每种产品是否都有规格说明书? | 3.1 | | | | | | |
| (8) 对于通过正确的方法编制的图纸及其它技术规格(如公差、材料、其它参考文件等)是否有校核的正规程序? | | | | | | | |
| (9) 改变质量要求是否有书面的程序? | | | | | | | |
| (10) 包含质量要求信息的文件, 是否有登记制度? | | | | | | | |
| (11) 能否确保现行的技术文件在生产和检验中使用? | | | | | | | |

| 2. 质量管理的手段 2.2 数理统计方法 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 数理统计方法是否用于工序能力的研究? | 5.3 | | | | | | |
| | 7.5 | | | | | | |
| (2) 对产品质量数据是否用数理统计方法加以评价? | 7.3 | | | | | | |
| | 7.5 | | | | | | |
| (3) 数理统计方法是否用于工序控制? | 7.6 | | | | | | |
| (4) 数理统计方法是否用于接收检验? | 7.7 | | | | | | |
| (5) 是否运用了数理统计的实验设计的概念? | | | | | | | |
| (6) 是否运用了统计公差的概念? | 3.2 | | | | | | |

| 2. 质量管理的手段 2.3 可靠性手段 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 是否进行了可靠性分析? | 2.4 | | | | | | |
| (2) 可靠性和环境试验计划是否已经开展? | 2.4 | | | | | | |
| (3) 是否规定了可靠性和环境条件的指标? 这些指标是否在执行? | 2.3 | | | | | | |
| (4) 有无产品使用可靠性的可用信息? | 11.4 | | | | | | |

| 2. 质量管理的手段 2.4 计量和试验技术 | 参 阅 《质量 管理》 | 实施情况 | | | 重 要 性 | | |
|--|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 为检验是否符合质量要求所必需的计量和试验仪器是否具备? 是否在使用? | | | | | | | |
| (2) 计量和试验仪器是否严格地进行维护保养? | | | | | | | |
| (3) 计量和试验仪器是否按规定程序进行鉴定和校准? | | | | | | | |
| (4) 有无鉴定和校准这些计量和试验仪器的方法? | | | | | | | |
| (5) 计量和试验仪器有无登记制度? | | | | | | | |
| (6) 工作人员是否有使用这些计量和试验仪器的能力? | | | | | | | |

| 2. 质量管理的手段 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| 2.5 质量数据 | | | | | | | |
| (1) 对质量控制所需数据的收集、分析、反馈和使用有无明文规定的程序? | 11.1 | | | | | | |
| (2) 这些程序包括检验数据在内吗? | 11.3 | | | | | | |
| (3) 这些程序包括故障数据(报废、返修、用户申诉等)在内吗? | 11.3 11.4 | | | | | | |
| (4) 这些程序包括产品使用性能数据在内吗? | 11.4 | | | | | | |
| (5) 这些程序包括质量成本数据在内吗? | 10.4 11.5 | | | | | | |
| (6) 这些程序包括在质量审核中所取得的数据吗? | 9.2 11.3 | | | | | | |
| (7) 上层管理部门是否能定期获得提高产品质量和降低质量成本的信息? | 11.6 | | | | | | |
| (8) 为改进质量和降低成本是否对产品质量和质量成本的信息定期地进行分析? | 12.1 | | | | | | |

| 2. 质量管理手段 2.6 质量政策和目标 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 是否具有上层管理部门所确认的质量政策? | 14.1 | | | | | | |
| (2) 质量政策是否成文并为全公司尽人皆知? | 14.1 | | | | | | |
| (3) 书面的质量政策是否详尽, 足以指导所有部门的质量活动? | 14.1 | | | | | | |
| (4) 质量工作是否确定了数量化的目标(目标值)? | 14.2 | | | | | | |
| (5) 对这些目标的完成情况是否进行了评价? | 14.2 11.3 11.4 | | | | | | |

| 2. 质量管理手段 2.7 质量体系 | 参 阅 《质量 管理》 | 实 施 情 况 | | | 重 要 性 | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
| | | 未 做 到 | 部 分 做 到 | 全 部 做 到 | 不 重 要 | 重 要 | 很 重 要 |
| (1) 所有质量活动是否均有规定? | 15.1 16.2 | | | | | | |
| (2) 各项质量活动是否为整个体系的组成部分? | 15.1 15.2 | | | | | | |
| (3) 质量工作是否制定了管理程序? | | | | | | | |
| (4) 质量管理程序是否已形成文件(例如质量手册)? | 15.4 | | | | | | |
| (5) 质量管理程序的文件对有关人员是否有效? | 15.4 | | | | | | |
| (6) 各项质量活动是否按照文件规定的程序执行? | 9.4 | | | | | | |