

质量管理入门

〔日〕石川馨著

机械工业出版社

71.1464
157

质量管理入门

〔日〕石川 馨 著

刘灯宝 译 刘源张 严擎宇 校订



本书作者石川馨教授在总结日本质量管理经验的基础上，对质量管理的概念、作法和组织形式等进行了全面的论述。本书共分七章，其内容是：什么是新的质量管理；统计的概念和频数分布；管理图的画法和用法；分析和改进；工程管理；质量保证和检验；质量管理的组织经营。

本书对我国开展质量月活动，提高产品质量，整顿企业管理有一定的学习参考价值。

新编品质管理入门

(A编、B编)

石川馨

日科技连出版社 1978年

* * *

质量管理入门

〔日〕石川馨著

刘灯宝译 刘源张 严擎宇校订

*

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业登记证出字第117号)

北京市密云县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092¹/₃₂·印张 12⁷/₈·插页 2·字数 281千字

1979年9月北京第一版·1983年1月北京第三次印刷

印数 227,001-237,000·定价 1.05元

*

统一书号，15033·4745

出 版 说 明

为了配合我国开展质量月活动，我们翻译出版了日科技连出版社出版的质量管理讲座第一辑《新编质量管理入门》（A编、B编）。本书日文本分为A编、B编两册，我们现将其分为上、下两编合并为一册出版，供大家学习参考。

本书作者石川馨教授曾多次来我国讲学，向我国介绍日本质量管理的经验。他的这本著作在日本是比较受读者欢迎的。它自1964年出版以来，到1978年9月A编印刷了50次；到1978年2月B编印刷了27次。我们就是根据这次版本翻译出版的。

我们在翻译编辑过程中，删去了原书上的“质量管理讲座专辑发刊词”、正文前面的语录和序言及正文中的个别段落、文句，特在此说明。

由于我们的水平有限，书中难免有不少缺点和错误，欢迎读者批评指正。

37412

译者的话

现代质量管理，自从美国休哈特（W. A. Shewhart）博士创始以来，至今已有 50 多年的历史，如今已发展成为一门独立的学科。

日本的质量管理是在学习欧美式的基础上，获得了全面深入的发展。他们推行的是全面的质量管理、由全体职工参加的质量管理和综合的质量管理，从而获得了很好的效果。质量管理在日本已被认为是经营的一种思想革命。

本书是日科技连出版社出版的质量管理讲座专辑的第一辑。它自 1964 年出版以来，在日本一直作为企业各级领导、技术人员和工人的教材，获得广泛使用，深受读者喜爱。书中介绍了作者石川馨教授多年来在日本推行质量管理的经验总结，通俗地讲述了日本质量管理的想法、作法和体制。书中说明质量管理不是很难的学问，不是难懂的东西，它是根据事实（数据）进行实践的科学。所以还有人说，现代质量管理是行动的科学。

作者在前言中讲到，希望读者能够读了这本书，在各自的工作岗位上结合实际运用实施后，重新再读，再实施，而在这种反复工作的过程中积累自己的经验，创造出适合各自情况的、独特的质量管理方法。我译本书的目的亦在于此。如果我国读者能在反复学习和实践的过程中积累自己的经验，创造出适合我国情况的质量管理方法，能为我国早日实现四个现代化有所贡献，那么译者就感到非常荣幸。

Ⅵ

对我国来说，质量管理是一门新的科学，在译文中很多专业术语的译法还没有统一。译者在翻译过程中，虽注意采用当前的习惯用词，力求在本书中做到统一，但在译文中肯定还存在不少不当之处，请读者批评指正。

在翻译过程中得到作者石川馨教授的热情指教和帮助，对此表示衷心感谢。

中国科学院数学研究所的刘源张、严肇宇同志在百忙中为译稿进行了细致的审校，对此表示感谢。

序 言

本书上编只到第三章，其中只讲述关于质量管理的一些基本问题；下编从第四章开始，文中稍微具体讲述了改善的做法、工程管理、质量保证和质量管理的组织推行等问题。

从第一章到第二章中段是属于质量管理入门中的入门，因此希望从企业的领导直到班、组长以及行政业务有关人员等全体人员都要学习领会。但对骨干人员、技术人员和有进取心的企业领导或业务有关人员及班、组长来说，需要理解本书上编和下编的全部内容。而对于不喜欢数字或数学的人来说，带A的节，如3A.1等节就可以不去看它。

用这本书作为企业内部教材使用时，可以根据每章大约需要一天（6小时）的时间来安排。

例如作为企业的领导或行政业务有关人员、班、组长的入门书使用时，第一章、第二章各花两天时间，而作为骨干人员、一般技术人员的入门书用，可把上、下编作为大约6~7天（每天6小时）的课程。

从书中理解了质量管理，那么就希望实行并采取措施。质量管理不是什么学问或学习的事，而是要实践。读了这本书，可能会说：“哎，这不都是平常的事么。”正是如此。然而，当然以往应该搞的事而没有搞，或者是各搞各的。因此可以说：“所谓质量管理就是把应该搞的事，有组织、有系统地实行起来”。总而言之，值此开放经济之际，如能实行本书中所写的内容以改善企业的体质，那就感到很荣幸。

最后，对在本书出版过程中，给予协助的日科技连出版社的岛田先生和大家表示深切的感谢。

石川馨

1964年2月11日

目 录

出版说明
译者的话
序 言

上 编

第一章 什么是新的质量管理	1
一、什么是质量管理	1
二、质量管理的历史和现状	8
三、质量管理的效果	15
四、什么是质量	17
五、什么是管理	32
六、如何管理质量	48
七、质量管理和其他管理、手法之间的关系	64
八、在各部门推行质量管理的方法	66
九、在质量管理工作中经营者的任务	67
第二章 统计的概念和频数分布	69
一、什么是统计的概念	69
二、数据的种类	86
三、分布用数量的表示方法	87
四、频数分布的看法和使用方法	89
五、巴雷特图, 巴雷特曲线	96
六、查对表	98
七、工程能力图	100
八、散布图 (相关图)	102

九、什么是误差	107
十、在质量管理中使用的统计手法	110
2A.1 频数分布的作法	111
2A.2 统计量的算法	113
2A.3 统计量的分布	118
第三章 管理图的画法和用法	120
一、什么是管理图	120
二、管理图的种类	120
三、平均值和范围 ($\bar{x}-R$) 管理图的画法	123
四、不良品率 (p) 管理图的画法	134
五、不良品个数 (pn) 管理图的画法	138
六、每单位的缺陷数 (u) 管理图的画法	139
七、缺陷数 (c) 管理图的画法	140
八、管理图的看法	142
九、管理图的使用方法	144
3A.1 中位数 (\tilde{x}) 和范围的管理图	156
3A.2 单个值的管理图	159
3A.3 从统计的角度看管理图	164
3A.4 利用管理图的平均值差的检验法	173

下 编

下编序言	179
第四章 分析和改进	181
一、改进和管理	181
二、改进的种类和程序	182
三、为发现问题点而作的调查	188
四、问题点的决定	194
五、分析问题和改进方案的编制	196
六、改进方案的决定和实施	225

七、对结果的检查管理和再改进	226
4 A. 分析用的简单统计手法	227
4 A. 1 测定方法的研究	228
4 A. 2 抽样法的研究	231
4 A. 3 统计检验的想法	241
4 A. 4 统计估计的想法	245
4 A. 5 有对应的两组数据 (计量值)的平均值的差 ---简便法	247
4 A. 6 两组数据的不良率的差	250
4 A. 7 两组数据的平均值的差 (计量值) ---没有对应的情况	251
4 A. 8 成对的数据的关系---相关关系	253
4 A. 9 方差的可加性	256
第五章 工程管理	258
一、前言	258
二、质量设计和工程设计	259
三、关于采取措施的问题	264
四、操作规程和技术标准	270
五、管理水平	282
六、异常原因和管理标准	292
七、检查对工程管理是否顺利进行的方法	297
八、管理图及工程处于管理状态时的利益	303
九、决定调节基准的方法	304
第六章 质量保证和检验	308
一、什么是质量保证	308
二、为什么出现不良品,其对策是什么	309
三、关于可靠性	315
四、质量保证的作法、质量保证体系	320
五、最近的检查动向	324

六、什么是检查	325
七、检查的种类	326
八、什么是抽样检查	330
九、全数检查还是抽样检查	345
十、工程管理还是检查	346
十一、检查部门的任务	348
十二、检查标准和检查标准的决定方法	353
十三、对顾客意见的处理和采用	356
十四、总结	362
第七章 质量管理的组织经营	363
一、前言	363
二、质量管理的组织	363
三、质量管理推进计划	368
四、新产品开发的质量管理	372
五、设计管理	375
六、原材料管理、交货日期管理、订货管理	376
七、设备管理、工模夹具管理、计量管理	380
八、销售管理和维修服务	382
九、流通机构的质量管理	384
十、研究管理	385
十一、质量监督检查（诊断和劝告）	386
十二、质量管理监督检查	387
十三、方针管理	397
十四、总结	399

上 编

第一章 什么是新的质量管理

一、什么是质量管理

企业的产品如何，责任在于领导。

从日本的现状来说，对于从工厂、处、科、班组出来的产品的质量，责任在于作为负责人的厂长、处长、科长和班组长身上。

技术人员和业务技术人员的任务，就是为社会提供最经济的产品而制订标准，并合理地进行修改。

新的质量管理，不只是学习统计学，也不只是画画管理图。

在日本新的**质量管理的目的**，据我的想法，就是首先大量地出口物美价廉的产品，加强日本的经济基础。最终是牢固发展工业技术，因而使大量的技术输出，并确立将来的经济基础。这样，对一个企业来说，就是把利益合理地分配给消费者、职工和经营者这三者；从国家角度来说，就是提高人民的生活；进一步从世界角度来说，就是提高人类的生活水平。

1. 质量管理的定义

新的质量管理，就是有关经营的一种新的想法和看法。

新的质量管理，是开发、设计、生产、销售、服务最

经济的，最有用的，而且购买者能满意的的质量的产品。为了达到这个目的，经营、总公司、制造、工厂、车间、现场、设计、技术、研究、计划、调查、事务、原材料、仓库、供销、营业、总务、人事、劳动和管理部门等，总之，整个企业都要同心协力，建立一个适合于各部门共同努力的组织，进行标准化，并且必须确实使之实行。这就要从新的统计手法开始有效地运用物理、化学、电气、机械等固有技术和标准化、规章制度、自动控制、设备管理、计量管理、运筹学（Operation Reserch **OR**也叫运用研究）、工业工程（Industrial Engineering **IE** 又叫经营管理工程）和市场调查（Market Reserch **MR**）等所有的手段才能做到（石川）。

制订质量规格并为使之实现而采用的所有方法，都称为质量管理。

统计的质量管理，就是制定质量规格并使之实现而采用的所有方法中，以统计手法这个工具作为基础的部分（J. M. Juran, 朱兰）。

新的质量管理，就是考虑到要使消费者完全满意，而为能在最经济的水平上进行生产，企业的各个部门互相协作进行保持和改善产品质量而努力的有效的体系。统计学贯穿于质量管理计划的全过程，任何时候、任何地方都有用处，但它不是广义的质量管理本身，只不过是它的一个部分而已（A. V. Feigenbaum, 费根保）。

综合的质量管理，就是考虑到要使消费者完全满意而为能在最经济的水平上进行生产，**提供服务**，企业各部门在**质量的开发、质量的保持及质量的改善上所作努力的有效的体系**（A. V. Feigenbaum, 费根保）。

请注意这是和前面费根保的新的质量管理的定义只是在

黑体字部分不同。

统计的质量管理，就是为了最经济地生产最有用的并且有人购买的产品，而在生产的所有阶段中应用统计的手法（W. E. Deming, 戴明）。

2. 质量管理的格言

质量管理（quality control, QC），任何企业都能适用。不，任何企业都必须实施。

如果不搞质量管理，这个企业就将从电话簿上消失掉。

掌握消费者的需要，是质量管理的第一步。

掌握让消费者购买什么，这是质量管理的第一步。

如果经营管理没有质量管理的观念，那么这个企业就不能发展。

消费者给与我们任务。

站在购买者的立场生产东西。从卖者市场走向买者市场。

文化程度愈提高，生产愈近代化，质量管理的重要性就愈增加。

贸易自由化靠质量管理。

合理的产品质量设计，是质量管理的第一步。

看见产品规格，就认为是马马虎虎。看见原材料规格，就认为是马马虎虎。看见公差就认为是马马虎虎。看见计量仪器、化学分析，就认为不可靠。

未食而厌，不知其味，更谈不上营养。吃了好好咀嚼，就觉得滋味鲜美，有营养的是质量管理。

经营者必须真正理解质量管理，带头推行，否则质量管理就不能施行，也不能获得效果。

质量管理是企业的一个重要目的。质量管理是经营的一种思想革命，新的经营哲学。

方针不明确，质量管理就不能有进展。

正确的方针，只有有了正确的情报才能建立。

决定了经营方针，才能推行标准化，进行管理。

要进行质量管理，就要有合理的组织。

所谓组织，就是明确职责和权限。组织不一定是建立科室和班组。权限应该授予，但责任不能授予。

质量管理，就是要做应该做的事。

质量管理是全体职工、所有部门的工作。

质量管理是团体赛。质量管理单靠个人不行。要靠有组织的合作。

质量管理只要从企业领导一直到操作工人，全体人员进行协作，就肯定能成功。

实施质量管理，必须对从企业领导一直到每一个操作工人进行继续不断的教育。

实施质量管理，必须对全体职工做思想工作。

实施质量管理，消费者、职工（包括经营者）和股东都能受益。

搞质量管理，必需搞好人的关系（human relations），要有相互协作的体制。

不要把目的和手段混同起来。

如何让不想饮水的马去饮水呢？

不说服处长、科长，质量管理就不能推行。

只有在班、组长直至操作工人都对工程负起责任时，质量管理才能成功。

质量管理能吸收老师付的经验。在企业中实行质量管理虚假就没有了。

不考虑成本，就不能给产品质量下定义。

E

管 理 人 员

二

才

产品质量，是在设计和工程中制造出来的。产品质量不是靠检查得到的。

电机工业、机械工业的质量管理要从设计和外购件的订货管理开始。

设计者要谦虚些。

如果说“我们是搞全数检查的”，这就等于保证“我们的产品里是有不良品的”。

把检查作为重点的质量管理是旧式的质量管理。

分散在所有的作业中都存在着。

不搞管理的公司、工厂、工程肯定不处在管理状态。

管理的基础是正确的数据，正确的情报。

工程达到管理状态，才能发挥工程的最高能力。

要明确谁应该检查什么。

质量管理是始于管理图而终于管理图。

没有分层，就不能分析也不能管理。

不进行工程分析，就搞不好标准化，也搞不好管理。

没有固有技术，就搞不好标准化，也搞不好管理。

没有统计技术，就搞不好标准化，也搞不好管理。

标准化是技术人员的任务。在我国业务技术人员是缺少

的。

企业中95%的问题，可以用简单的统计手法来解决。

“搞不了标准化，要靠熟练”，这就等于证明“我们工厂里没有技术”。

搞了标准化，就可以授予权限，企业的经营者和干部就有时间考虑和研究他们的最大任务长期计划和方针。

标准化不只是为了质量管理而有的。制订标准是为了搞好经营，使企业的全体职工都能够心情舒畅地进行工作。

质量管理计划和标准化工作，要与建厂计划同时开始。
没有效果的标准是形式的标准。要制订有效果的标准。

3个月都没有修改的标准是没有使用它的证据。

操作工艺标准和管理图是表里一致的东西。

数据是为了使用、为了采取措施而收集的。不能采取措
施的数据就不要去收集。

要经常考虑采取措施，没有措施，那不过是一种趣味。

不检查计划、命令、采取措施后的结果，是空洞的管理。

不需要检查的管理是理想的管理。管理的范围是100
人[⊖]。

做到相信别人是管理的前提。性善说的管理。

克格勃式的管理，性恶说的管理，使成本提高，使大家
都不愉快。造成管理的重复。

搞质量管理就能明确车间、科室的分工，并决定建立技
术部门，确立真正的技术，就可以输出技术。

管理中，重要的是防止发生同样的差错。重点要放在防
止同样差错的重新发生上。

考虑原因之前先抓住实质，掌握现状是质量管理的第一
步。

消除现象之前，着重消除原因，更进一步消除根本原因。

经常发生同样原因的事故，那就算正在进行管理。

认为没有问题了，进步就要停止，退步就要开始。

重要问题决定之后，就要集中兵力打歼灭战。

失去信心是改善之敌，进步之敌。

用巴雷特图（Pareto Chart，又称排列图，主次分析图）
和特性要因图（又称特性要素图、因果分析图），就能解决大

[⊖] 是指一个人能管多少人的尺度。——译者