

随书赠送光盘



甲上 A+ 品质管书系

# 品质管制

林秀雄 著

台塑集团董事长王永庆作序  
北京大学光华管理学院董事长  
台湾润泰集团总裁 尹衍樑热力推荐

32年实战体验

327次讲授检验

畅销  
台湾地区  
300,000  
发行销量

海天出版社



甲上A品管书系



# 品质管制

林秀雄 著

台塑集团董事长王永庆作序  
北京大学光华管理学院董事长  
台湾润泰集团总裁尹衍樑热力推荐  
32年实战体验  
327次讲授检验

畅销  
台湾地区  
300,000  
发行销量

海天出版社



图书在版编目(CIP)数据

品质管制/林秀雄著. -深圳: 海天出版社, 2004. 4

(甲上A+品管书系)

ISBN7-80697-124-6

I. 品... II. 林... III. 企业管理: 质量管理

IV. F273. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第000166号

海天出版社出版发行

(深圳市彩田南路海天大厦 518033)

<http://www.htph.com.cn>

责任编辑: 米小乔 (0755-83460341 xiaoqlf@163.com)

封面设计: 蒋南松 责任技编: 陈炯

责任校对: 刘翠文

---

深圳市宣发印刷厂印刷 海天出版社经销

2004年4月第1版 2004年4月第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 27.5

字数: 500千 印数: 1-6000册

定价: 58.00元

海天版图书版权所有, 侵权必究

海天版图书凡有印装质量问题, 请随时向承印厂调换

# 前 言

在全球经济丛林，熟谙“与狼共舞”的游戏规则对中国企业的生存尤为迫切，在利润干涸的时代，企业惟有透过产品质量的提升，并持续地改进和优化工作过程，同时创建出以客户为中心、结果为导向、预防为主的企业核心竞争优势，才能说是开始找到了通往世界级卓越管理模式之路，掌握了企业永续发展的秘诀与竞争胜出的法宝。

品质管制乃一门专业理论，代表的是一种先进的管理方式，但要在企业内具体落实，则须透过许多管制工具与手法，如 5S、品质六常法、QCC、管理图、IE 改善等理论、方法，把管理带动起来，实现管理的正规化，这一过程就是品质管制。

《品质管制》一书为配合与顺应企业经营管理发展之趋势，着眼于品质管制与整体经营计划的配合运用，强调以品质为中心的经营管理理念，详述经营管理如何与品质管制方法互相运用；并论述品质管制图、抽样检验等以统计方法为中心的品质管制，使经营管理方法与统计方法互相运用。促进产销升级，使品质管制扎根于现场并扩及间接部门，达到品质管制的最高目标。

本书特别重视全面品质管制观念的建立与实施体系，详述全面品质管制观念与推行上的注意事项、全面品质管制重点推行计划、全面品质管制的监查与评审、协力工厂的品质管制，并对产品品质系统的运用与发展有明确的说明，使研习品质管制的读者，通过阅读本书对全面品质管制有全面的深入的了解。此外，本书详述了经营者品质管制观念的启发及合理化的经营法，使高阶层的经营观念品质、各级主管

人员的管理水准及决策品质，得以突破、提升。

本书于 1970 年在台湾出版，至 2003 年已前后修订 32 次，累计销量超过 30 万册，创下台湾管理技术科学类书籍之最高销售记录，历年来连续高居管理科学界教科书及参考书类畅销书排行榜第一名。除被大专院校采用当作教课书、参考书外，各管理顾问公司，企业和工厂内部训练亦大量引用做为员工的训练教材及工作的参考数据。且畅销于中国香港、新加坡等国家和地区，一再证明了本书独特的实用性及参考价值。今日再结合大陆企业之实际情况，与时俱进，细加修订、增补，始终以编辑最新且实用的资料，收集最丰富且具有启发性的实例，将品质管制的理论，做一清晰说明。盼阅读此书的读者，能获得明确的品质管制观念，并将所学贡献于工作岗位上，以提升中国企业整体的竞争优势。

林秀雄

2004 年 1 月 8 日

# 王 序

品质管制在中国已有几十年的历史，纵观中国，大部分企业所推行的只限于狭义的品质管制，且有不少人士对品质管制的观念有误解，以致此种以“品质为中心的经营管理方法”尚未普遍地导入企业，因此中国和先进国家经营管理的差距，无法消除，亦无法缩短。

品质管制是一种综合的整体管理方法，其终极目标是要集合企业中全员的智慧与力量，灵活地运用组织系统，促进企业内所有人、事、物品质的改善，全面提高各部门的管理水准；因此在企业内推行品质管制，亦即在于革新经营管理。在新的经营观念之下，上自企业的管理者，下至每一位作业员，所有决策的品质，有形的产品品质，以至无形的业务谈话，都要讲究品质，讲究效率。

过去大多数的企业，只知道在制造部门实施品质管制，根据本人多年来经营企业的经验，品质管制的第一步先要从提高经营者“经营观念的品质”开始，进一步以经营者的影响力，彻底整顿企业内的事务部门，加强事务性的基本分析工作，然后逐步推广至全企业内，能做到这种程度，品质管制才能在企业内生根、开花、结果。

近年来台塑关系企业的各公司、各事业部能以高度的成长率，以最好的管理，最完善的经营，向前迈进，这是由于本企业体，人员适才适处，做事有条有理，全员同心协力的结果；除此以外，我们更重视人才的培育，加强员工的训练，鼓励员工进修研究，编刊一系列的训练丛书，以供同仁参考。

林秀雄先生，从事品质管制研究多年，除在本集团的明志技术学院教授品质管制的理论外，并在生产工厂主持品质管制的实际推动工

作，汇理论与经验于一炉，积几十年的经验与努力，编著《品质管制》一书，观念新颖，说明清晰，实例丰富，数据齐全。本人深感此书内容的具体实用，可作为各公司员工训练之教材及大专学生品质管理课程的优秀读本，相信此书的问世，对于目前品质管制水准的提高，必有实质的贡献。

台塑关系企业

董事长 王永庆

王永庆

# 尹 序

润泰在 50 年的发展历程中，透过理性的经营管理，一步步创造出今日之荣光。而这理性经营之中，对品质管制的重视，成为其重要组成部分。

大学时代对林教授《品质管制》及其所撰其他品管类书籍的习读，书中新颖、务实的观念阐述，丰富、详实的案例分析，使本人对品管领域逐生浓厚兴趣。之后考取台湾品质管制学会“品质工程师”学位，此书之助推力亦不可小觑。随后经营、管理润泰的多年实践，本人将林教授所宣导之品管理念融入其中，包括引用自林教授品管书籍，张贴在润泰各旗下工厂中的品管标语；时机成熟时，邀请林教授现身说法；辅导课的每节必听；推荐《品质管制》一书予各主管熟读……在润泰经营、管理的几十年间，本人深刻体会到林教授品管理论之价值。

全球竞争的时代，中国的磁吸效应愈益加强，世界吸引着中国，中国亦吸引着世界，一个个或成熟、或新鲜的品管思想一并进入中国，冲击着落后的品管观念及其各级执行人。因为比照，我们认识到差距；因为差距，我们意识到学习。

随着品质时代的全面深入，品质管理从传统的制造部门及领域渗透到商业管理的各方各面，在全范围内制订、执行品管方针，我们必须体认到品质时代的确立、巩固，是一个不断进化和发展的过程。

“本是同根生”的台湾地区与祖国大陆，其相似性远大于相异性，在台湾走过品质管制“引进—落后—再引进”的弯道后，希望大陆品管界充分借鉴台湾的经验与教训，快速完成从理论到应用的转变，踏



上“引进—创新—超越”之路。

丛书作者林秀雄教授，致力于品管领域多年。19年的台塑集团一线实战体验，近20年的品管顾问绩效，林教授用其广阔视野与实干豪情，不懈推动着两岸三地品管的完善化与高效化。在推广品管实效的同时，著书出版，讲学宣读，将其宝贵体验与创见，分享业界，造福同僚。此次出版发行《甲上A+品管书系》中文简体修订版，更是将其之前在台多次再版发行所累积之智慧与经验一并融会，并提炼出1200多家公司品管实践的经验与教训，以全新角度去评点其方略，结合最新之实战素材，透析其成因，归纳其谋策，大胆引进、推荐品管理念的同时，为我们绘制出品管实践的有益基准。该丛书是中国企业在品质转型、升级时代，不可错过的重要指标性书籍。在此，谨以“好书大家共享”的心情，寥添数语，郑重推荐。

北京大学光华管理学院董事长、博士研究生导师

润泰集团总裁  尹衍樑 博士

尹衍樑 博士

# 目 录

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| 前言 .....                             | ( 1 )        |
| 王序 .....                             | ( 1 )        |
| 尹序 .....                             | ( 1 )        |
| <b>第一章 品质管制再认识 .....</b>             | <b>( 1 )</b> |
| § 1.1 品质管制第一 .....                   | ( 1 )        |
| § 1.2 经营者,想一想! .....                 | ( 1 )        |
| § 1.3 利用品质数据,领导企业经营 .....            | ( 3 )        |
| § 1.4 适当“企业经营观念”与集结“员工综合力量” .....    | ( 5 )        |
| § 1.5 推行品质管制产生的效益 .....              | ( 5 )        |
| § 1.6 观念的澄清——品质 .....                | ( 6 )        |
| § 1.7 目标的达成——管制 .....                | ( 8 )        |
| § 1.8 资料的整理与运用——统计方法 .....           | ( 9 )        |
| § 1.9 品质管制的原则与方法 .....               | ( 9 )        |
| § 1.10 品管领域 .....                    | ( 11 )       |
| § 1.11 “经营观念”的认识与“管理概念”的确立 .....     | ( 12 )       |
| § 1.12 认识“经营技巧”在推行品质管制过程中的重要性 .....  | ( 13 )       |
| § 1.13 品质成本与企业利润 .....               | ( 13 )       |
| § 1.14 品质成本与制造成本 .....               | ( 15 )       |
| § 1.15 品质成本急速上升与企业经营利润 .....         | ( 15 )       |
| § 1.16 QUICO 系统产生的背景与观念的介绍 .....     | ( 16 )       |
| § 1.17 QUICO 系统的实施与制度的建立 .....       | ( 17 )       |
| § 1.18 QUICO 系统的品质费用分析表与部门责任 .....   | ( 19 )       |
| § 1.19 A.V.Feigenbaum 的品质成本分析法 ..... | ( 22 )       |
| § 1.20 品质成本的计算与编制 .....              | ( 22 )       |
| § 1.21 品质成本的分析与应用 .....              | ( 25 )       |
| § 1.22 参考资料(参阅表 1.5) .....           | ( 27 )       |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 第二章 品管圈计划与实施法 .....                  | (30)  |
| § 2.1 品管圈的定义及其基本精神 .....             | (30)  |
| § 2.2 品管权威专家对品管圈的评语 .....            | (31)  |
| § 2.3 品管圈的组织与导入法 .....               | (31)  |
| § 2.4 圈长的目标计划 .....                  | (33)  |
| § 2.5 品管圈分析与解决问题的工具 .....            | (34)  |
| § 2.6 成功推动品管圈的核心观念 .....             | (38)  |
| § 2.7 推动品管圈的原则与障碍 .....              | (41)  |
| § 2.8 品管圈的圈员提案与全员经营 .....            | (42)  |
| § 2.9 品管圈提案制度范例 .....                | (43)  |
| § 2.10 品管圈发表实例与成效 .....              | (52)  |
| 第三章 透过品管圈组织改善经营绩效实例 .....            | (62)  |
| § 3.1 企业界、学术界应重视品管圈活动 .....          | (62)  |
| § 3.2 生产力、经营管理与品管圈活动 .....           | (63)  |
| § 3.3 XXX 集团中卫体系团结圈活动竞赛办法 .....      | (64)  |
| § 3.4 XXX 集团中心卫星工厂制度推动小组 .....       | (70)  |
| § 3.5 台湾日光灯公司新竹厂日新小组实施办法 .....       | (89)  |
| § 3.6 参考资料(一): 小组长如何领导开会 .....       | (92)  |
| § 3.7 参考资料(二): 《日新小组活动》手册 .....      | (94)  |
| § 3.8 参考数据(三): 团结圈评审表 .....          | (99)  |
| § 3.9 参考资料(四) 论当下品管圈的创新方法与推广策略 ..... | (101) |
| 第四章 零缺陷计划 .....                      | (109) |
| § 4.1 目标管理、品管圈与零缺陷计划 .....           | (109) |
| § 4.2 零缺陷计划的产生及其基本精神 .....           | (109) |
| § 4.3 错误的原因与预防的途径 .....              | (110) |
| § 4.4 零缺陷计划的实施步骤 .....               | (111) |
| § 4.5 零缺陷计划志愿书与推行 ZD 计划之有关标语 .....   | (111) |
| § 4.6 零缺陷计划与 ECR 提案表 .....           | (112) |
| 第五章 品质管制和目标管理 .....                  | (114) |
| § 5.1 用何种方法开始实施品质管制 .....            | (114) |

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| § 5.2 企业管理的新趋向——目标管理 .....                          | (114)        |
| § 5.3 目标管理的定义 .....                                 | (116)        |
| § 5.4 目标管理的理论基础 .....                               | (117)        |
| § 5.5 目标的本质及几项问题点 .....                             | (118)        |
| § 5.6 目标管理的几项观念问题 .....                             | (120)        |
| § 5.7 推行目标管理的方法 .....                               | (121)        |
| § 5.8 经营者应推行目标管理 .....                              | (124)        |
| § 5.9 品管课的目标与考核法 .....                              | (126)        |
| <br>                                                |              |
| <b>第六章 资料的收集整理与分析 .....</b>                         | <b>(128)</b> |
| § 6.1 引言 .....                                      | (128)        |
| § 6.2 计数值与计量值 .....                                 | (129)        |
| § 6.3 次数分配 .....                                    | (129)        |
| § 6.4 组距之大小 .....                                   | (132)        |
| § 6.5 次数分配在品质管制中的地位 .....                           | (133)        |
| § 6.6 检核表 .....                                     | (134)        |
| § 6.7 次数多边图 .....                                   | (135)        |
| § 6.8 直方图 .....                                     | (136)        |
| § 6.9 次数分配、次数多边图与次数直方图图形的比较 .....                   | (137)        |
| <br>                                                |              |
| <b>第七章 分配的中心与变异性 .....</b>                          | <b>(141)</b> |
| § 7.1 引言 .....                                      | (141)        |
| § 7.2 总和符号的说明及其基本定理 .....                           | (141)        |
| § 7.3 分配中心的表示法 .....                                | (142)        |
| § 7.4 平均数、中位数及众数之关系 .....                           | (146)        |
| § 7.5 变异性表示法 .....                                  | (147)        |
| § 7.6 平均数与标准差的特性 .....                              | (155)        |
| <br>                                                |              |
| <b>第八章 品质管制图与统计技术 .....</b>                         | <b>(159)</b> |
| § 8.1 品质管制图观念的形成 .....                              | (159)        |
| § 8.2 统计图与管制图 .....                                 | (161)        |
| § 8.3 机遇原因与非机遇原因 .....                              | (163)        |
| § 8.4 管制界限的意义 .....                                 | (164)        |
| § 8.5 $2\sigma$ , $4\sigma$ , $3\sigma$ 与两种错误 ..... | (164)        |

|             |                                               |              |
|-------------|-----------------------------------------------|--------------|
| § 8.6       | 常态曲线和常态面积表 .....                              | (167)        |
| § 8.7       | 抽样分配 .....                                    | (174)        |
| § 8.8       | 规格和允差 .....                                   | (180)        |
| <b>第九章</b>  | <b>计量值与计数值管制图 .....</b>                       | <b>(184)</b> |
| § 9.1       | 已知群体平均数与标准差的实验 .....                          | (184)        |
| § 9.2       | 平均数——全距管制图 ( $\bar{x} - R$ Chart) .....       | (191)        |
| § 9.3       | 平均数——全距管制图计算表 .....                           | (200)        |
| § 9.4       | 平均数——标准差管制图 ( $\bar{X} - \sigma$ Chart) ..... | (202)        |
| § 9.5       | 其他计量值管制图 .....                                | (207)        |
| § 9.6       | 已知群体不良率的实验 .....                              | (208)        |
| § 9.7       | 不良率管制图 ( $P$ Chart) .....                     | (210)        |
| § 9.8       | 不良率管制图计算表 .....                               | (213)        |
| § 9.9       | 不良率管制图样本数之研究 .....                            | (218)        |
| § 9.10      | 不良数管制图 ( $np$ Chart; $d$ Chart) .....         | (220)        |
| § 9.11      | 其他计数值管制图 .....                                | (221)        |
| <b>第十章</b>  | <b>管制系统及其应用措施 .....</b>                       | <b>(222)</b> |
| § 10.1      | 管制系统的重要性 .....                                | (222)        |
| § 10.2      | 主管传阅用的管制报表 .....                              | (227)        |
| § 10.3      | 管制状态的措施 .....                                 | (228)        |
| § 10.4      | 不良问题的分析 .....                                 | (230)        |
| § 10.5      | 管制图的判读法 .....                                 | (231)        |
| § 10.6      | 次数分配与规格界限的比较 .....                            | (236)        |
| § 10.7      | 品质管制图数据分析表 .....                              | (238)        |
| § 10.8      | 思索问题 .....                                    | (239)        |
| § 10.9      | 制程问题 .....                                    | (241)        |
| <b>第十一章</b> | <b>抽样检验 .....</b>                             | <b>(242)</b> |
| § 11.1      | 抽样检验在品质管制系统中的重要性 .....                        | (242)        |
| § 11.2      | 抽样术语 .....                                    | (243)        |
| § 11.3      | 全数检验与抽验 .....                                 | (243)        |
| § 11.4      | 单次抽样与双次抽样 .....                               | (244)        |
| § 11.5      | 允收或然率和卜氏近似值表之查法 .....                         | (246)        |

|             |                             |              |
|-------------|-----------------------------|--------------|
| § 11.6      | OC 曲线及其术语的说明 .....          | (246)        |
| § 11.7      | OC 曲线的计算 .....              | (248)        |
| § 11.8      | OC 曲线的性质 .....              | (251)        |
| § 11.9      | 10% 的抽样检验是否可靠 .....         | (254)        |
| <b>第十二章</b> | <b>计数值与计量值抽验法 .....</b>     | <b>(256)</b> |
| § 12.1      | 抽样计划与抽样技术 .....             | (256)        |
| § 12.2      | 随机抽样的技术 .....               | (256)        |
| § 12.3      | 平均出厂品质界限 (AOQL) .....       | (257)        |
| § 12.4      | 美军标准 105E 计数值抽验法 .....      | (259)        |
| § 12.5      | 计量值和计数值抽样计划的比较 .....        | (270)        |
| § 12.6      | 美军标准 414 计量值抽验法 .....       | (271)        |
| § 12.7      | 抽样问题 .....                  | (315)        |
| <b>第十三章</b> | <b>品质管制的组织与运用 .....</b>     | <b>(317)</b> |
| § 13.1      | 品质管制组织观念的认识与确立 .....        | (317)        |
| § 13.2      | 品质的责任问题 .....               | (317)        |
| § 13.3      | 品质管制的机能与政策 .....            | (318)        |
| § 13.4      | 中国品质管制现状的分析与检讨 .....        | (319)        |
| § 13.5      | 品质管制部门在全公司组织系统中的范例 .....    | (320)        |
| § 13.6      | 品质管制部门内之组织与重要职能 .....       | (325)        |
| § 13.7      | 品质管制部门工作要项与考核法 .....        | (327)        |
| <b>第十四章</b> | <b>品质管制与间接部门的效率化 .....</b>  | <b>(330)</b> |
| § 14.1      | 企业界间接部门效率化之观察 .....         | (330)        |
| § 14.2      | 企业界迟缓推动“间接部门效率化”的原因 .....   | (331)        |
| § 14.3      | 企业界今后推动“间接部门效率化”的起步工作 ..... | (332)        |
| § 14.4      | 追求“有价值的工作” .....            | (333)        |
| § 14.5      | MIC 综合计划 .....              | (334)        |
| § 14.6      | MIC 计划的展开与观念的革新 .....       | (341)        |
| § 14.7      | 品质管制部门的 MIC 计划 .....        | (343)        |
| § 14.8      | 生产管制部门、工业工程部门的 MIC 计划 ..... | (345)        |
| § 14.9      | 产品制造部门的 MIC 计划 .....        | (346)        |



|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| <b>第十五章 全面品质管制与推行技巧</b> .....                        | (350) |
| § 15.1 全面品质管制的定义与所获之启示 .....                         | (350) |
| § 15.2 建立全面品质管制制度之前的观念问题 .....                       | (351) |
| § 15.3 全面品质管制推行上应注意的事项 .....                         | (353) |
| § 15.4 全面品质管制观念的建立与实施体系 .....                        | (357) |
| § 15.5 协力工厂的品质管制 .....                               | (359) |
| § 15.6 MYQC 的观念及其推行计划——日本 × × 公司推行的 MYQC<br>计划 ..... | (361) |
| § 15.7 全面品质管制考核的八项评价基准 .....                         | (366) |
| § 15.8 全面品质管制的稽核与评审——台塑关系企业 TQC 全员运动<br>实施方案 .....   | (368) |
| § 15.9 品管权威专家对推行品质管制成败的分析 .....                      | (375) |
| § 15.10 品质策略与品质管制的第一步 .....                          | (376) |
| § 15.11 推行品质管制的体验与感受 .....                           | (377) |
| § 15.12 参考资料 (一) .....                               | (379) |
| § 15.13 参考资料 (二) .....                               | (381) |
| § 15.14 参考资料 (三) .....                               | (382) |
| <b>第十六章 台塑模式品质管制实施法</b> .....                        | (386) |
| § 16.1 台塑模式的定义及其经营理念 .....                           | (386) |
| § 16.2 国内品质管制实况调查与台塑模式品质管制制度之比较 .....                | (388) |
| § 16.3 台塑品管模式的特色与运作效率 .....                          | (390) |
| § 16.4 台塑模式品管组织与全公司品质系统的建立 .....                     | (392) |
| § 16.5 台塑模式品管运作工具举例说明 .....                          | (396) |
| § 16.6 品质标准及检验规范的设定及其修订 .....                        | (397) |
| § 16.7 品质正常与品质异常的处理程序 .....                          | (398) |
| § 16.8 进料部门的品管实例：材料验收规范 .....                        | (400) |
| § 16.9 自主检查与制造过程的品质管制实例：制造规范、制程自主检<br>查及作业检核 .....   | (402) |
| § 16.10 管理制度与全面品质管制办法 .....                          | (403) |
| § 16.11 台塑模式品管实施体系 .....                             | (411) |
| § 16.12 数据收集、报表整理与报表改善 .....                         | (411) |
| <b>中·日·英品质管制参考书</b> .....                            | (423) |

## 第一章 品质管制再认识

### § 1.1 品质管制第一

经营企业要先观察本企业的外在环境，研究本企业具体的优势，仔细构思、订出经营目标。为达此目标必须慎重分析，才能孕育出整体的经营策略。“经营策略”是达成“经营目标”的具体思考路线，也是引导企业有关人员达成目标的行动指南。在工厂中，有不少品管人员经常把“品质管制”数据，诸如品管图、抽验记录、品管圈资料传送到公司的高阶层主管。这些例行性的管制资料，对稳定公司产品品质有其贡献，但公司的高级主管对这些资料并没有多大的兴趣，这些管制品质的数据，并不是高阶层主管平时所想之事。因此有雄心且具有潜力之品管主管，必须多研究公司高级主管的工作，设法以品管主管的观点来影响公司中的高阶层主管的“品质策略”与“经营策略”，以利于品管工作的有效发挥。

### § 1.2 经营者，想一想！

这是一个革新的时代，经营方式在随时改变，经营者本身亦应随时检讨自己的经营管理方法。一个成长中的企业，更应配合其本身的成长，随着外界环境的改变，而做适当的调整和改进，否则就不能适应所面临的企业界的“管理竞争”、“品质竞争”与“技术竞争”。从这些激烈竞争中，我们发现以下几个问题，值得经营者深思熟虑，进一步想出适宜的对策，加以解决。

#### 【问题一】

在营业部门或品质管制部门，我们发现近来客户投诉及抗议的件数越来越多，但仔细检讨产品的品质，还是和以往一样，甚至产品品质比以前还有进步。原因何在？

原因是各厂商间在品质上的竞争越来越激烈，加上消费者的要求越来越高，客户对品质方面的要求自然也一年比一年提高。我们用图 1.1 来说明。横轴表示

“时期”，纵轴表示“品质进步率”。制造厂商如对其产品品质的改进工作做得不够积极，消费者对品质认识的进步率将会超过生产者对产品品质之改进率，在这种情形下，消费者心目中产品品质就好像越来越差，因而退货或投诉件数也跟着增多。

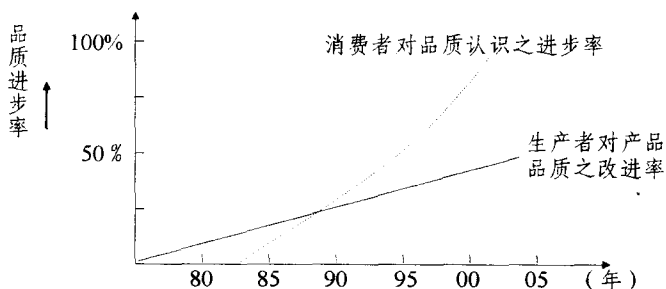


图 1.1

### 【问题二】

根据国际市场产品售价资料分析的结果，具有竞争力的工业产品，在国际市场上的售价有每年稳定地下降 10% ~ 30% 的趋势（参阅图 1.2）

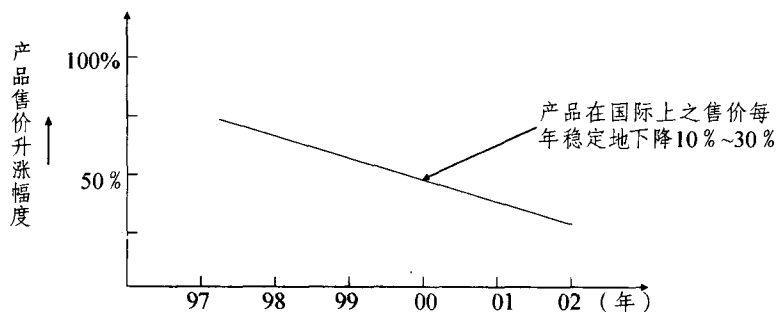


图 1.2

### 【问题三】

近年来，工业急速发展，各地增设新厂或是扩建厂房，均极需富有经验的人才。不少工厂甚至以较高待遇挖其他企业的墙脚；在内部则每年定期性地调整员工薪资，民营工厂调整幅度大致在 5% ~ 20%，且有稳定上升的趋势。有几家民营工厂去年的调整幅度竟高达 35% ~ 40%。各行业的员工薪资，平均以 17% 的年增高率累进上涨。因此以往低工资的优势将会逐渐消失。为了减少员工的流动率，各工厂将来薪资的调整幅度必须随着工业的加速扩展而日益加大。