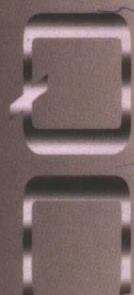


THE SEVEN METHODS OF QUALITY CONTROL

PINGUAN QIDA SHOUFFA

品	管
七	大
手	法

主管必修课程



品质管理人员
必须掌握的
管理工具之一

聂微 编著

广东经济出版社

管子

品	管
七	大
子	法

管子

管子



PINGUAN QIDA SHOUFA

品质管理
人员必须掌握的管理工具之一

品	管
七	大
手	法

聂微 编著

图书在版编目 (CIP) 数据

品管七大手法/聂微编著. —广州: 广东经济出版社,
2004.2
ISBN 7-80677-672-9

I. 品… II. 聂… III. 质量管理 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 005152 号

出版 发行	广东经济出版社 (广州市环市东路水荫路 11 号 5 楼)
经销	广东新华发行集团
印刷	湛江日报社印刷厂 (湛江康宁路 17 号)
开本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印张	15.25 2 插页
字数	306 000 字
版次	2004 年 2 月第 1 版
印次	2004 年 2 月第 1 次
印数	1~6 000 册
书号	ISBN 7-80677-672-9 / F·1010
定价	32.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

发行部地址: 广州市合群一马路 111 号省图批 107 号

电话: (020) 83780718 83790316 邮政编码: 510100

邮购地址: 广州市东湖西路邮局 29 号信箱 邮政编码: 510100

(广东经世图书发行中心)

本社网址: www.sun-book.com

·版权所有 翻印必究·

内 容 提 示

七大手法运用好，品质管理没烦恼。作为一名品质检验人员或工厂管理者，熟练地运用品管七大手法和其他的品管手法，将会给你的工作带来方便及效率。但目前一个普遍的现象是，相当多的工厂管理人员对品管七大手法的理解是不够的，模糊的，要正确地理解品管七大手法需要明白人的指点。

本书依理论结合实际的原则，既有较深入的理论分析，也有较多的实践案例，相信大家通过此书的阅读，能明白一些东西。本书适用于初级品质管理人员阅读，如果你是一名精通品管七大手法的高手，笔者也相信本书的一些新的视点或思考会对你产生一些启示。

本书除介绍品管七大手法外，还介绍了一些其他的品管手法。如 VE，最新版的 FMEA(第三版)，抽样检验、过程能力分析等，这些手法相信对你的管理工作也有一定的帮助。

序 言

xuyan

20 世纪 90 年代初，笔者刚刚下海在一家台资企业做一个小班长，我的顶头上司周课长在品质检讨会上要求我们用品管七大手法分析问题。“品管七大手法”当时对我这个刚从内地来的大学生简直是个新鲜事物，我是一个喜欢学习的人，下班后，到新华书店去寻找有关“品管七大手法”的书籍，但我始终找不到，于是我很渴望有一位“品管专家”给我们这些班组长讲讲“品管七大手法”，这件事我跟课长和经理要求，终于有一天，课长安排了三个小时给我们讲了层别法、检查表、柏拉图、鱼骨图和散布图五大品管手法，但直方图和控制图并没有给我们讲解。说实话，我并没有听懂课长所讲的内容。

90 年代中期，我在一电子厂担任品管部经理，有幸参加了一些顾问公司举办的品管专业知识的培训，其中就有我一直想听的“品管七大手法”，也不知是什么原因，听了几个顾问老师的课后，我始终似懂非懂，不知是老师没有讲透，还是我的悟性不够，不能真正领悟“品管七大手法”的内涵与作用。那时候，市场上刚刚推出了一本关于品质管理的书籍，我自掏腰包买了一本啃读，我至少啃读了五遍，也许是我笨，对“品管七大手法”的应用还不是很清楚，总是模模糊糊的。笔者是个倔强的人，越不懂的东西就一定要搞懂它，我要求品管部的所有干部和检验员要懂得“品管七大手法”，要他们懂首先得自己懂，我不能误人子弟，一定要把正确的“品管七大手法”讲解给他们听，让他们在实际工作中运用“品管七大手法”来发现问题，分析问题和解决问题，我甚至规定：枯燥无味的数据我不看，没有图形的报表要返工后再给我看。

后来从事企业管理咨询工作，接触到汽车、机械、化工、电子、家具、印刷、玩具、五金、服装等各种行业的工厂，但直到辅导 QS9000 和 TS16949 后才对“品管七大手法”有了更深入的认识。

在辅导过程中，笔者接触到参差不齐的品管人员，并要求他们要学会应用“品管七大手法”。由于相当多的管理人员没有系统地接受过“品管七大手法”的培训，对它的理解其实是模糊的，一知半解的，甚至有些管理干部还说：“品管七大手法”在我们公司用不上，也没有什么用，还不如我一声命令来得快，持这种观点的人不在少数。如果我们回过头来看看日本，上世纪 50 年代，美国人戴明博士被请到日本讲 SPC，抽样计划和许多统计原理与方法，聪明的日本人经过系统的消化后，把这些品管手法运用到工厂的各个层次，并要求基层的干部学会应用。日本的许多产品，如汽车、电子、化工、精密仪器等之所以能抢占美国市场并在世界其他国家畅通无阻，其中品管手法在基层得到有效应用是一个重要因素。

众所周知，在工厂管理中，数据的作用是巨大的，它是管理者决策的依据，如果没有正确的数据支持，管理者是很难作出正确决策的，然而，数据在形式上有一个致命的缺点，它太枯燥，容易使你的老板打瞌睡，因此，往往很多有价值的数据被忽视，错过了许多改进的机会，而数据提供者的工作价值也无从体现。为何我们不灵活一点，多花几分钟功夫，把辛辛苦苦收集到的数据变成美观的图表，呈送给你的上司看。我敢肯定，你的上司一定会被这些美观的图表和一目了然的信息所吸引，从而将对你刮目相看。理解了这一点，你的工作将变得更加生动有趣，你的工作成绩将变得更加夺目。

笔者在编写本书时，参考了十多年从事企业管理以来平时收集的各个行业的案例资料，力求避免理论的说教，做到通俗易懂，使读者一目了然，减少或避免在应用品管手法时少走弯路。

参与本书编写的人员：华太管理顾问公司顾问师王文彬、廖为庆、邓荣发、谢建华、汪洋、罗森金、许汉、杨克选、梁超斌、蔡东瑞等，其中第二篇之第四章价值工程法由王文彬独立编写。由于一些品管手法的专业性较强，笔者在理解上可能还存在偏差，期望得到从事品管研究的专家和广大中国读者的批评指正，使本人不断进步！

华太管理咨询公司

聂微顿首



目 mulu 录

第一篇 品管七大手法

第一章 检查表	3
一、基本概念与应用要点	3
二、检查表的实施步骤	4
案例 1: 某顾问公司顾问师与工厂总经理沟通诊断表	4
案例 2: 工作改善检查表	6
案例 3: 某房地产公司客户满意度调查表	7
案例 4: 某 IT 企业员工考核表	8
案例 5: TS16949 之品管部内部审核表	10
案例 6: 华太顾问公司辅导需求表	12
案例 7: 5S 活动检查表	13
案例 8: 某电子厂制程异常分析表	17
案例 9: APQP 管制总表	19
第二章 层别法	22
一、基本概念与应用要点	22
二、层别法的实施步骤	23
案例 1: 各城市制造业从业人员月平均收入分层统计表	23
案例 2: 某五金塑胶厂 12 月 8 日成品抽验不良统计表	24
案例 3: 某电子厂 A 产品与 B 产品制程不良层别统计表	25
案例 4: 全国行政区人口统计表 (1996 年)	26
案例 5: 2000 年度中国大陆私营企业纳税排行榜	27
案例 6: 因果图层别举例	28
案例 7: 直方图层别举例	29



第三章 柏拉图	30
一、基本概念与应用要点	30
二、柏拉图制作步骤	31
案例 1: 某印刷厂 12 月份制程不良柏拉图	36
案例 2: 某公司 8 月份业务部费用支出柏拉图	38
案例 3: 某建筑公司混凝土预制板品质柏拉图	40
案例 4: 百万富翁投资项目柏拉图	41
案例 5: 某医院病人病因柏拉图	42
案例 6: 某陶瓷厂成品不良柏拉图	43
案例 7: 某家具厂各部门不合格数柏拉图	45
案例 8: 某玩具厂 5 月份毛绒玩具成品检验不良柏拉图	46
案例 9: 某服装厂本周来料检验不良柏拉图	48
案例 10: 某摩托车配件厂 3 月份出厂检验链条不合格柏拉图	49
第四章 因果图	51
一、因果图的基本概念与应用要点	51
二、绘制因果图应注意的事项	53
三、因果图制作实施步骤	54
案例 1: 广州某酒店客房部客户投诉增加之因果图	55
案例 2: 某家庭主妇蛋糕烤焦之因果图	55
案例 3: 某电子厂基板焊接不良之因果图	56
案例 4: 某实验中学学生流失之因果图	57
案例 5: 某建筑物混凝土强度不够之因果图	57
案例 6: 某汽车配件厂齿轮尺寸变异因果图	58
第五章 散布图	59
一、散布图的基本概念与应用要点	59
二、散布图的制作步骤	60
三、散布图的判读	60
案例 1: 马达连续运转时间与速度散布图	64
案例 2: 东南亚某地区投资率与失业率散布图	65
案例 3: 添加剂的重量和相应的产出率散布图	66
第六章 直方图	68
一、直方图的基本概念与应用要点	68
二、直方图(频数分布图)的制作步骤	70



三、直方图的常见形态与判定	73
案例 1: 某机械厂夹片间隙直方图	75
案例 2: 某电镀厂电镀件镀锌厚度直方图	77
案例 3: 某汽车配件厂 5 号零件孔径直方图	79
第七章 控制图	81
一、基本概念与简要说明	81
二、控制图的原理	82
三、分析用控制图与控制用控制图	87
四、控制图的数据收集	89
五、控制图的分类与常用系数表	91
六、控制图的制作步骤	94
案例 1: $\bar{x} - R$ 控制图 (平均值与极差控制图)	98
案例 2: $\bar{x} - R$ 控制图 (中位数与极差控制图)	102
案例 3: $\bar{x} - \sigma$ 控制图 (平均值—标准差控制图)	104
案例 4: $x - R_m$ 控制图 (个别值—移动极差控制图)	106
案例 5: P 控制图 (不良率或不合格率控制图)	108
案例 6: np 控制图 (不良数或不合格数控制图)	111
案例 7: C 控制图 (缺点数控制图)	113
案例 8: U 控制图 (单位缺点数控制图)	115
七、控制图与过程变化的分析和判断	117
八、判稳准则	121
九、判异准则 1 (以 SPC 参考手册为例)	121
十、判异准则 2 (以国标 GB/T4091-2001 的 8 种判异准则为例)	124
十一、应用控制图需要考虑的一些问题	128
十二、对现行使用的八种常规控制图的一些观点	130

第二篇 品管其他手法

第一章 推移图	133
一、简要说明与应用要点	133
二、推移图制作步骤	133
案例 1: 某电子厂 8 月份制程抽验不良率推移图	134
案例 2: 某钢铁厂压铸车间 7 月份成品检验不良率推移图	136
案例 3: 某工厂 3 月份生产完成数推移图	138



第二章 抽样检验	140
一、抽样检验的简要说明	140
二、抽样检验的基本概念	140
三、检验	141
四、抽样检验的基本原理和方法	144
五、计数型抽样检验	148
六、计量型抽样检验	153
七、零缺点数 ($C=0$) 抽样检验	154
第三章 脑力激荡法	163
一、简要说明	163
二、四大基本原则	163
三、实施中应注意的事项	163
四、脑力激荡法的思考原则	166
五、案例分析	169
第四章 价值工程法	170
一、价值工程与价值分析的基本概念	170
二、价值工程的起源、形成与发展	170
三、价值工程的意义及目的	171
四、价值工程的作法	171
五、运用价值工程提高产品或服务的基本途径	171
六、价值工程研究节约成本时的两个关键思路	172
七、价值工程研究的架构	172
八、价值工程研究的工作原则	173
九、价值工程的运用范围	173
十、价值工程法的思考原理	174
十一、价值工程法的流程与进行方法	174
十二、价值工程创意构想的步骤与量的关系	176
十三、竞争品的选择方法与活用	177
十四、价值目标设定的活用	178
十五、价值工程组织组成的基本要求	179
十六、案例分析	180
第五章 潜在失效模式与后果分析法	188
一、FMEA 简要说明	188



二、设计失效模式与后果分析 (DFMEA)	188
三、过程失效模式与后果分析 (PFMEA)	190
四、设计 FMEA 示例	194
五、过程 FMEA 示例	195
第六章 过程能力分析	196
一、过程能力	196
二、过程变异的因素 (4M1E)	196
三、过程变异类别	197
四、过程 (工序) 能力指数	198
五、过程能力指数计算	198
六、过程能力评价	200
七、案例分析	201
八、 $K\sigma$ 与 PPM 关系对应表	202
第七章 品质成本分析法	205
一、品质成本分析的重要性	205
二、品质成本分类	205
三、品质成本核算方法	208

第三篇 品管手法之应用报告综合案例

东方汽车仪表厂仪表“精确度不够”专案改善研究报告	213
一、专案启动的背景	213
二、现状调查	213
三、改善对策	219
四、效果确认	219
五、效果维持	222
六、总结	224



第一篇

品管



七大手法

-  第一章 检查表
-  第二章 层别法
-  第三章 柏拉图
-  第四章 因果图
-  第五章 散布图
-  第六章 直方图
-  第七章 控制图

引 言

yinyan

本篇主要介绍世界工业界非常风行的品管七大手法，相信它会成为每一个管理者的有效工具，帮助您提升管理水准。

我们知道，品质是企业成功的关键，也是产品价值与尊严的起点。要提升品质，必须借助一些工具，而不是天天面对一堆数据，盲人摸象。我们可应用的工具有许多，如客户退货时可以扣奖金、可以将主管或员工炒鱿鱼，可以在会上骂人，可以让他坐冷板凳，也可以用严厉的语言进行训斥。但从另外一个角度讲，品管七大手法是最好的品管工具。七大手法运用好，品质管理没烦恼。许多切实运用品管七大手法的工厂，都有这个体会。否则聪明的日本人不会把它尊为至宝。

品管七大手法虽好，但如果机械地使用它，则不会产生任何效果。有些工厂，为做柏拉图而做柏拉图，没有起到什么作用，这个月前三项不良达80%，下个月还是80%，月月如此，年年如此，这样做柏拉图还有什么意义，还不如不做。还有的工厂，控制图没吃透，既错误地使用控制图，又不知道如何判定，为画控制图而画控制图，导致控制图成了一个花瓶，是给自己看的，给客户看的。

因此，要使品管七大手法能真正地帮助我们，除了能正确地理解品管七大手法外，建议工厂的中层干部和基层干部亲自动手做，并养成习惯，定能发挥它应有的作用。

这里还需要特别强调一点，有的工厂做出来的柏拉图、控制图很漂亮，无懈可击，但仔细一追究，原来数据都是假的，因此，笔者建议中高层主管除了看结果外，还要重视收集数据的过程，否则虚假的信息使您“上当受骗”，迷失方向，找不到北。

作为中高层主管，应该有运用品管七大手法的意识，而不能认为七大手法是无用的东西。许多的事实都证明，管理者不是凭直觉和经验来判断管理的不足，而是运用“QC七大手法”科学地、有效地分析现场，把握现场的问题，从而找到改善点，不断地提升公司的品质管理水平。



第一章 检 查 表

一、基本概念与应用要点

检查表就是将需要检查的内容或项目一一列出来，然后定期或不定期的逐项检查，并将问题点记录下来方法。有时又叫查检表或点检表。它是最简单，使用最多，用途最广的一种品管手法。在工厂、学校、医院、酒店、银行、国家行政部门的日常管理中，检查表都得到广泛应用，它对我们的管理工作帮助很大。

有些管理者喜欢把检查的内容装在脑子里，因此在检查工作时漏东落西，许多项目不是没有检查，就是忘记检查。古人云：“好记性不如烂笔头”。作为执行组织方针政策的管理者，应事先将所查的内容或项目做成检查表格，然后一个一个地检查，又快又准又不遗漏。也给下属形成一种严谨的工作态度，而不是心血来潮，随便查查，随意性很强。

检查表一般包括，但不限于：

- 诊断表（顾问诊断表、医生诊断表等）
- 问询表（记者采访问询表，与某人沟通问询表等）
- 统计表（人口统计表、生产数量统计表、不良率统计表等）
- 调查表（客户满意度调查表、民意调查表等）
- 记录表（IQC 检验记录表、机器保养记录表等）
- 工程表（电子行业 QC 工程表、家具产品 QC 工程表等）
- 考核表（员工考核表、干部考核表、干部晋升考核表等）
- 检查表（5S 检查表、工业安全检查表、内部审核表）
- 管制表（人员管制表、物料管制表、APQP 管制总表等）

检查表是其他 QC 手法的起点。它虽然是一种既简单又实用的工具，但在应用时应注意如下几点事项：

1. 确定检查的项目

可参照同业的范例，在范例上作一些改进，也可多方论证，这样可使检查的项目不会遗漏。

2. 确定检查的频率

是每小时检查、每天检查、每周检查，还是每月检查。

3. 确定检查的人员

应选择有原则的人担当，检查人员是钦差大臣，见官大三级，要铁面无私地执行检查工作。必要时，将检查到的问题经过汇总后公布。



二、检查表的实施步骤

1. 确定检查对象；
2. 制定检查表；
3. 依检查表项目进行检查并记录；
4. 对检查出的问题要求责任单位及时改善；
5. 检查人员在规定时间内对改善效果的确认；
6. 定期总结，持续改进。

案例 1：某顾问公司顾问师与工厂总经理沟通诊断表

序号	沟通和交流（提问）的内容	结果
01	企业的基本情况（企业发展历史、企业规模、企业组织架构、部门职能、员工人数及文化层次分布、设备使用情况等）。	
02	产品情况（销往地、产品定位、产品结构调整、日产量、月产量、年产量、人均产值）。	
03	企业是否有书面的长期、中期、短期的经营计划？是否有量化的品质目标？这些计划是否在员工中宣导沟通？	
04	企业是否有一套完善的行之有效的的人事管理制度？这些人事管理制度是否规定了员工该做什么、不该做什么？是否符合劳动法规？	
05	企业文化建设有哪些举措？如企业参加一些公益活动，企业内部刊物发行，定期的评选优秀员工，树立典范人物等。	
06	企业运行指标的健康状况，如投资回报率、销售利润率、存货周转率、应收账款周转率等。	
07	激励管理在企业内部是否得到广泛而有效运用，比如精神激励采用当面表扬、当众表扬、写一张便条表扬、评选优秀员工和开庆功会等方式；物质激励是否有一套比较公正的员工晋升制度？是否确保员工有比较稳定的收入？是否帮助员工改善工作方法？当员工提出好的建议时，是否给予适当的物质奖励等？	



(续表)

序号	沟通和交流(提问)的内容	结果
08	员工薪资制度, 薪资结构设计的合理性; 福利制度, 如员工休假、劳动保险等。	
09	员工的培训情况, 如员工培训时数, 培训有效性考核等。	
10	企业的指挥系统是否紊乱; 是否经常存在越级指挥和越级报告现象; 是否明确在什么情况下可以越级指挥或越级报告?	
11	目前公司级会议有哪些? 如经营会议、生产协调会、品质例会、早会、研讨会、茶话会等。	
12	企业的成本控制如何? 如品质成本(鉴定成本、预防成本、内部失败成本、外部失败成本)的统计分析是否有做?	
13	物料损耗是否控制? 企业是否存在一座看不见的工厂或隐形工厂? 物料损耗标准是否建立?	
14	新产品开发能力如何? 开发一款新产品的周期有多长? 成功率多高?	
15	内部沟通的渠道是否顺畅? 是否存在一些沟通不良的现象, 如不合格品的信息、客户抱怨的信息有没有及时报告有关部门。	
16	最高管理者是如何关注客户满意度的? 是否建立衡量客户满意度指标? 是否采取有关措施来提升客户满意度?	
17	企业是否定期的有意识的收集一些竞争对手的情报, 这些情报是否得到有效应用?	
18	与对手竞争时, 我们的优势在哪里? 差异在哪里? 机会在哪里? 威胁又在哪里?	
19	生产能力(包括人力、设备、厂房状况)能否满足需要。是否考虑进一步扩大; 通过什么方式扩大?	
20	董事会是否充分授权最高管理者, 这些权力是否明确?	