

系统领导者的典范

在全球“管理热”的今天，“管理大师”的书籍潮水般向我们涌来。几乎每位高层主管都成了大师，不管其管理生涯成败如何，他们都在“贩卖”自己认为“天上伟大圣灵”的万灵丹，其实说穿了，是他们主观臆断认为正确的理论。

而戴明所教的，则来自其经验，而不是由自我冥想得来的。戴明为我们写下了这本书。它给读者以教益，也使作者的精神永垂不朽。

戴明于第二次世界大战后抵达日本，以他的学识和胆识帮助日本产业迅速恢复。1950年7月13日，戴明与21位日本企业界龙头共进历史性晚餐，晚餐的主人为业界领袖石川馨。这21位企业界龙头的权势和财力冠盖日本。戴明后来说，在当夜东京的经理联合会俱乐部内，聚集了日本全国80%资本额的负责人。他们认为戴明说得有理，因为戴明对自己的道路有信心。

一些困顿不堪的公司开始实践戴明的管理思想，数月之内即有所改善。四年后，某些公司的产品就在世界市场占据一席之地。美国开始时轻视日本产品，继而对其刮目

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《IE 工业工程管理》MBA 双证班	高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【主办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mh.jy.net>

【咨询邮箱】xchy007@163.com



【报名须知】

- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

方式一	学校地址	<p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020 收件人：王海涛</p>
方式二	学校帐号 (企业账户)	<p>学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行中大支行 支付系统行号：313261018034</p>
方式三	交通银行 (太平洋卡)	<p>帐号：40551220360141505 户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p>
方式四	邮政储蓄 (存折)	<p>帐号：602610301201201234 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p>
方式五	中国工商银行 (存折)	<p>帐号：3500016701101298023 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p>
方式六	建设银行帐户 (存折)	<p>中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p>
方式七	农业银行帐户 (卡号)	<p>农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p>
方式八	招商银行 (卡号)	<p>招商银行帐户(卡号)： 6225884517313071 用户名：王海涛</p> <p>招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行</p>

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。

相看，最后却发现美国的一些主要产业逐渐被日货打败而忧心忡忡，以至于到了80年代，美国不得不对日本加以贸易节制。

正当美国怨声载道时，日本人学会更快地改进品质，并设立了年度个人品质贡献成就奖，而公司对一定品质标准者也颁奖。从1951年开始，至今约有170家公司取得戴明奖。

戴明从50年代起，共访日27次。他穷其一生的精力归纳出了让品质可久可远的十四个要点以及影响品质的若干障碍，形成他的管理哲学。日本人诚服于戴明的指导，把戴明的管理哲学奉为圭臬。

全面品质管理是处于新思想模式中的经理人所必须了解及精通的。戴明的思维方式影响深远。《美国新闻与世界报导周刊》把他列为革命性思想家之一。之后，美国企业界也疯狂地推崇戴明博士的品质管理模式，如美国著名的福特汽车、美国人口普查局、费城地区卓越协会珍布雷治公司等。他们深深为戴明的管理哲学所折服，纷纷起而效仿，并取得卓越成就。戴明对企业管理思想的贡献主要为：“凡事为一系统，而我们为其中一部分。”此时，人们在管理上的思想，已有截然不同的共同心智模式转移，它犹如从管理学的“地平说”转为“地图说”。对业主而言，需要他们对工作的假设及做法重新思考。

应当指出的是，戴明的管理思想适用于各级主管。它采用系统化的观点，并着重在互动关系上对经营管理各方

面加以探讨。它所处理的，是主管在与各级同事之间的各种互动。它所涵盖的，包括几乎各阶层所有管理层面。从这个意义上讲，戴明的管理思想，是其他任何管理大师所不可比拟的。

目 录

系统领导者的典范	(1)
----------------	-------

第一章 现况的省思	(1)
-----------------	-------

我们的组织有些因素和特性由来已久，使我们倾向于以为它们会永远如此。因为我们对它们太熟悉了，以致从来不会想到它们是否有用或必要。事实上，戴明博士教我们事事都为了一系统，而我们只是其中的部分。我们如果对该系统不自觉的话，运作起来就很危险。戴明已发现了新的思考方式，而我們也需要这种方式，才能用它来了解企业究竟发生了什么。

一、切莫愈瞞愈深	(3)
1. 谁才是真正的赢家	(4)
2. 关键：教育与引导	(6)
3. 没有创新难免被淘汰出局	(8)
二、美国和日本的差异	(10)
1. 问题出在哪里	(11)
2. 转型的迟滞	(12)
3. 政府能做什么	(13)

2 戴明管理思想全书

三、为何问题从未被察觉	(15)
1. 品质的几个面貌	(16)
2. 品质的界定	(19)
3. 了解消费者的需要与期望	(20)
四、特殊原因与共同原因	(21)
五、特殊原因与系统目标	(24)
六、各自为政的后果	(27)
七、作业员各就各位	(29)
八、红珠实验	(31)
九、实验差异	(33)
十、鼓励与施压	(35)
十一、检讨再反思	(37)
十二、计算结果的启示	(38)
十三、理性预测的偏差	(39)
十四、真相大白	(43)
十五、结论	(45)

第二章 摆脱现代管理的束缚

(47)

现代管理方式从某个意义上说造成了巨大的资源浪费。在延伸的进程中造成的损失是无法估量的。要探讨这些问题的得失，就要全面认识现代管理方法所存在的种种弊端，并彻底加以根治，如此才是行之有效的方法。

一、现代管理弊病分析

(49)

1. 现行作法：只强调效益却没有管理理论	(49)
2. 较佳作法：具体管理理论	(50)
3. 最佳选择：发挥系统作用	(50)
二、排序的负面影响	(51)
三、废除考绩制度	(52)
四、目标与流程	(56)
五、远离配额	(57)
六、从系统中找问题	(58)
七、巧合与因果不能混为一谈	(60)
八、常识的误用	(61)
九、以薪资取代佣金	(62)
十、达成目标要有方法	(64)
十一、管制上难以超越	(65)
十二、数字化目标导致扭曲	(65)

第三章 提高工作效率新观念

(69)

我们对日常工作所作的检视过程，要从一个新的视角来考察。我们要观察并分析工作的全过程，看看谁在做什么事。以及怎样做它。戴明以服务业来考察工作流程，看什么是重要的，从而可以为提高工作绩效找出一些指引，并学习如何把日常工作标准化，从而减少浪费。

一、重视服务业	(71)
二、提高服务业的品质	(73)

三、服务业与制造业的关系比较	(76)
四、如何重塑与顾客的形象	(80)
五、实施公平导向与效率导向	(85)
六、行业绩效的研究建议	(86)
1. 研究医院绩效的建议	(86)
2. 航空公司绩效的研究建议	(88)
3. 旅馆绩效后的研究建议	(90)
4. 实例与建议	(92)
七、绩效的改善	(105)

第四章 挖掘工作的丰富内涵

(109)

赋予工作意义、目的、方向和焦点，乃是当好角色的精华所在。而这一责任，却因为管理者追逐时尚，以及太以自我为中心而被背离。在我们的远景和目的宣言中，的确可以抓到工作的高贵诗意。当大家共赴慷慨激昂的共同目标时，才会产生真正的团队精神。这些都是管理者必须去达成并加以倡导的。

一、贯彻一致的目的	(111)
二、目标、预言、人生事实和流程能力	(113)
1. 目标	(113)
2. 预言	(114)
3. 人生事实	(114)
4. 流程能力	(114)

三、创造共同的远景	(115)
1. 目的、远景和使命	(115)
2. 价值观的发展过程	(116)
四、团队、目的与系统	(118)
五、工作的重要性说明	(119)
六、系统内部竞争的危害	(120)
七、双赢才是目的	(123)
八、如何评估各部门?	(125)
九、蒙混过关, 其害无穷	(126)
十、放眼未来	(130)
十一、统一标准的重要性	(131)
十二、随机检定, 节省时效	(133)
 第五章 领导能力的提升	 (143)

要胜任新领导角色的种种能力, 并不是一件很容易的事。所有致力于潜能、激励、组织团队、负责再改造等, 都不足以弥补机能失责的系统。如果系统运作不顺利, 上述这些不过是空洞而无意义的废话。提升领导能力的唯一途径, 是要使组织运作得当, 从而发挥系统功能。如此, 从顶层到基层的员工们工作起来, 都可以感到很有意义、很自豪。

一、渊博的知识体系	(145)
1. 系统	(146)

2. 变异	(147)
3. 知识理论	(150)
4. 心理学	(155)
二、领导风格的确立	(156)
三、成功领导者的作风	(158)
四、让互动成为正值	(161)
五、责任分散的弊病	(162)
六、培养系统与双赢的观念	(165)

第六章 让品质可久可远

(169)

戴明从 50 年代起，总共访日 27 次，他所教日本的，逐渐演变成他的管理哲学。其核心就是如何让品质可久可远。戴明将其归纳为十四要点，以及影响品质的七项致命恶疾和若干障碍。戴明强调产品及服务的品质，必须反应顾客需求，产品必须一致，性能可靠，并应将品质视为主管领导力的成果。

一、建立恒久目标，改善产品和服务	(171)
1. 创新	(172)
2. 研究与教育是投资的前提	(173)
3. 持续改善产品与服务	(173)
二、采用新观念	(174)
三、品质的提升才是关键	(176)
四、不要以价格为采购的单一标准	(177)

1. 采购人员与供应商	(177)
3. 好品质与好价格	(178)
五、改善胜于防堵	(180)
六、训练实效	(182)
七、实施领导	(184)
八、去除恐惧	(186)
九、协调部门关系	(189)
1. 团队合作出佳绩	(189)
2. 稳定流程	(190)
十、配额目标与品质	(191)
十一、员工心声，品质改善的灵魂	(193)
十二、加强教育适应新发展	(195)
十三、采取行动，完成转型	(197)
十四、众志成城全力推进	(199)
十五、七项致命的恶疾与若干障碍	(201)
1. 缺乏恒久目标	(201)
2. 重视短程利润	(202)
3. 实施绩效评鉴来评定考绩或年度考核	(203)
4. 高层管理人员流动频繁	(205)
5. 只知道“数钞票”	(206)
6. 医疗开支过高	(207)
7. 由意外事故引起的诉讼费用过高	(207)
8. 各种障碍	(207)
 第七章 来自变异的教训	 (211)

戴明博士教我们，变异可分为两种。一种是一般变

异，一种是特殊变异。一般变异系统内本身就有，也是诸多因素影响的结果，比如缺点、事故、误差、报废等都是
一般变异。而特殊变异是由可知因素所造成的独特事件。
作为企业主管，要准确判断问题是来自一般变异还是特殊
变异，从而找出解决问题的方法。

一、一般变异和特殊变异	(213)
二、七种工具图表	(214)
1. 因果图	(215)
2. 流程图	(219)
3. 帕雷多图	(222)
4. 趋势图	(224)
5. 直方图	(226)
6. 分布图	(227)
7. 管制图	(228)
三、统计管理	(232)
四、人是系统一部分，他们需要帮助	(234)
五、找准问题的症结所在	(236)
六、稳定的优点	(237)
七、把握管理重点	(238)
八、错误的源头	(240)
九、内在动机与外在动机	(244)
十、矫枉过正的奖励方式	(245)
十一、金钱并非是最好的回报	(247)
十二、真心感谢的价值	(248)

十三、管制系统的误解	(250)
------------------	-------

第八章 正本清源 永续经营	(259)
---------------------	-------

目标必须始终一致，让公司永续经营下去，这是戴明的“第一要点”。它需要把注意力用在财务以外的地方，那就是要持续不断地改善生活的品质和服务，我们还要把它推到市场上。品质好价格低的产品，只要加上少许行销，便可创造市场，可以让公司永续经营。

一、戴明研讨会	(261)
1. 品质与管理	(261)
2. 引导“终极客户”	(264)
3. 消费者至上	(265)
4. 人类因梦想而伟大	(266)
5. 理清思路 明确目标	(268)
二、如何领导系统	(269)
三、全面品质管制——角逐“戴明奖”	(281)
1. 疯狂追逐的奖项	(282)
2. TQC 与 QFD	(283)
3. 入围即荣耀	(285)
4. 戴明奖的审核范围	(286)
四、治标先治本	(294)
1. 紧急救援毛絮部	(295)
2. 便民为先	(296)
3. 管理者的首思	(297)

4. 成立推行委员会	(298)
5. 刀痕专案	(299)
6. 及时处理, 物有所值	(301)
7. 参会员工的感受	(303)
8. 压力变为活力	(304)
五、如何才能在职界立足	(305)
1. 信徒高挂品质旗帜	(306)
2. 对于列队补位	(307)
3. AT&AT 的圣经	(308)
4. 水面下的管理	(310)
5. 柯里慕道	(311)
6. 鳕鱼岬初次研讨	(312)
7. 随机瑕疵与品质成本	(313)
8. 大绿墙, 撤除藩篱	(315)
9. 旅程缩减	(316)
10. 强化品管理念	(317)
11. 改善作业	(318)
12. 更改厂房格局	(320)
13. 消除语言障碍	(321)
14. 评等制度的争议	(322)
15. 薪资等级伤脑筋	(323)
16. 提出方案	(325)
17. 新制度的效应	(326)
第九章 实施戴明管理哲学的典范	(327)

1980 年, 美国国家广播公司 (NBC) 播出了《日本

能,我们为什么不能?》的记录片,强烈冲击了美国企业界。它吸引了一些工商领袖和一些知名企业的领导者,他们深为戴明的管理哲学所折服,纷纷起而效仿,成就卓著。

一、品质圆桌会议——费城地区卓越协会	(329)
1. 高德女士与费城商会	(330)
2. 让冰雪消融	(331)
3. 追求卓越,初战告捷	(332)
4. 排课邀名师	(333)
5. 三人小组深入探讨	(335)
6. 推出及时训练方案	(336)
7. “品质圆桌”有新意	(337)
8. 经理人准则	(339)
9. 年终成果检讨	(340)
二、供需双向的合作——汉伟电脑	(342)
1. 稻草人老板	(343)
2. 全体动员,广泛实施	(344)
3. 文化大改造	(346)
4. 新旧文化的差异	(347)
5. 走出价格采购的误区	(349)
6. 好品质,产生高效益	(351)
7. 精益求精稳定供应商	(352)
8. 买卖一家人,双双共赢利	(353)
三、拆除藩篱全速前进——福特公司密西根厂	(355)
1. 初识戴明博士	(356)

12 戴明管理思想全书

2. 变异愈小, 品质愈好	(358)
3. 选出专人司品管	(359)
4. 使命、价值、原则	(361)
5. 改良评鉴制度	(363)
6. 星火燎原	(365)
7. 品质挂帅新车种	(367)
8. 圆形的组织架构	(368)
9. 反复磋商定方案	(369)
10. 重视细节, 体贴入微	(371)
11. 集思广益, 顾客至上	(373)
12. 温莎出口供应中心——纸上作业站	(374)
13. “叛变”成因	(376)
14. 训练后勤人员	(378)
15. 找准问题症结	(380)
16. 一举多得	(382)
17. 临危受命的林克雷特	(383)
18. 改善稽核系统	(384)
19. 改善装卸制程	(386)
20. 电脑症结	(387)
21. 重新定位经理人	(388)
22. 弹性进退, 劳资皆欢喜	(390)
23. 交出大权放轻松	(391)
24. 脱胎换骨的旧人	(393)
四、重振区域经济——GOAL	(394)
1. 劳伦斯市新官上任	(395)
2. 上场前先见习	(397)

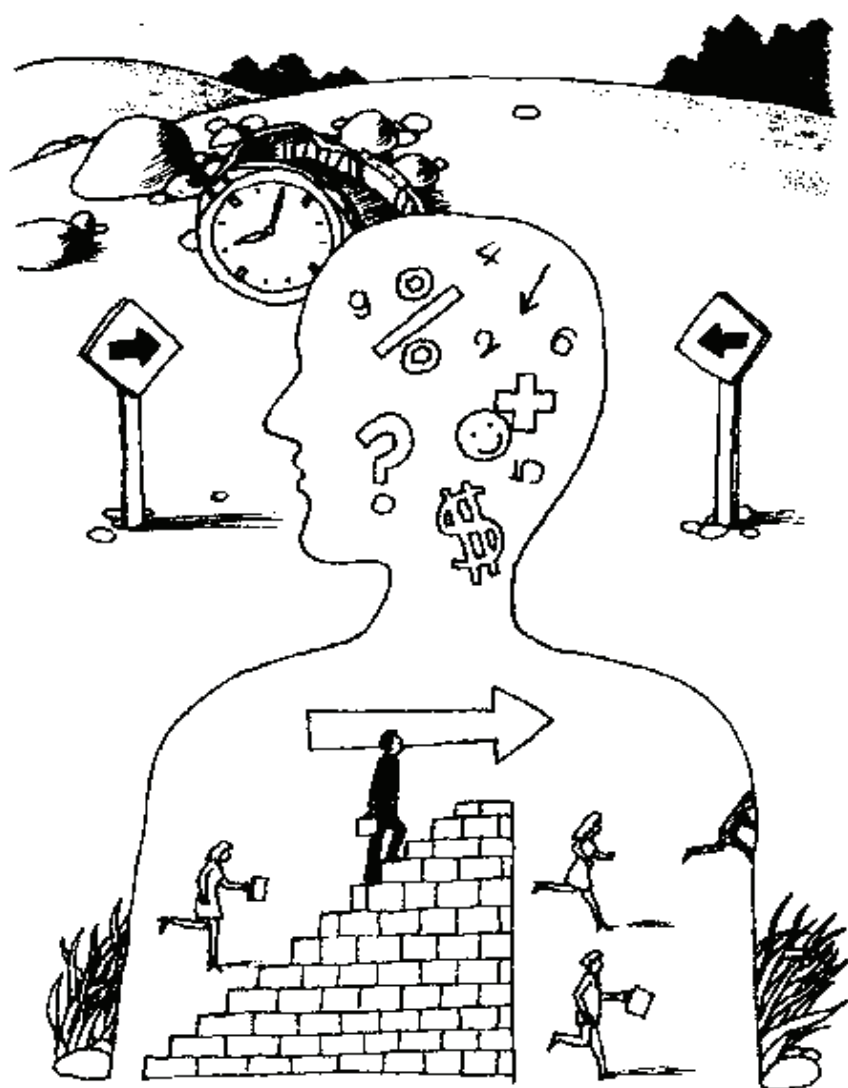
3. 森林里的会议	(398)
4. 区域经济的智囊团	(399)
五、一步步演化为戴明的公司——珍布雷治公司	(401)
1. 曙光乍现见生机	(403)
2. 转变前的准备	(404)
3. 华盛顿州首晤戴明	(405)
4. 勾勒远景目标	(407)
5. 非常作法示决心	(408)
6. 恪守诺言稳人心	(409)
7. 培养迷你专家	(410)
8. 全面实施，成效显著	(411)
9. 汉伟团队来访	(412)
10. 镀铜与钻孔问题	(413)
11. 化繁为简的团队	(414)
12. 其他团队	(416)
13. 百花齐放	(417)
14. 主管也有话要说	(418)
六、彻底转型——MEC	(420)
1. 史塔聂克其人	(421)
2. 霍利山的女强人	(423)
3. 组织专案团队	(425)
4. 统计技术团队	(427)
5. 团队大爆炸	(429)
6. 《欢乐 MEC》刊物	(430)
7. 批评促进改善	(432)
8. 热烈争论，大胆发言	(434)

14 戴明管理思想全书

9. 渐入佳境	(435)
10. 成果总检讨	(436)
11. 开诚吐真言	(437)
12. 突破困难表决心	(438)
13. 感人的问候	(439)
七、狂热信徒——金宝汤品	(440)
1. 茅塞顿开模范行	(441)
2. 努力求新	(443)
3. 接受戴明法洗礼	(445)
4. 吝啬老板投资品管	(447)
5. 学以致用，快马加鞭	(448)
参考书目	(451)

第 1 章

现况的省思



本章导读

我们的组织有些因素和特性由来已久，使我们倾向于以为它们会永远如此。因为我们对它们太熟悉了，以致从来不会想到它们是否有用或必要。事实上，戴明博士教我们事事都为了一系统，而我们只是其中的部分。我们如果对该系统不自觉的话，运作起来就很危险。戴明已发现了新的思考方式，而我們也需要这种方式，才能用它来了解企业究竟发生了什么。

一、切莫愈瞒愈深

在科学技术迅猛发展的今天，人类不再孤立生活，这是资讯跨越国界，广为流通的结果。电影、电视、报刊杂志、互联网，能够在瞬间告诉我们其他人的事。一个领导者如何才能得到民众的认可，他们如何才能获得成功，他们又用什么作为判定事物的标准。

新领导人用什么方法可以得到民众的认可，概言之，这主要决定于他们是否具备了应该具备的品质和知识。一位领袖应该具备哪些特征？全力以赴一定会带来改善吗？并非如此。全力以赴与埋头苦干，如果没有知识为指引，只会将我们所身陷的坑挖得更深。本书的主要目的，正是提供这些新知识。

进行改善所需要的知识来自外界，而本书所要教导及探讨的，是关于如何改变的基本知识。请注意，知识是无可替代的。

为了改善物质与精神生活，我们必须与其他人交换物品和服务。这种交易是双向的，例如一个区域想进口物品，

就必须输出一些物品作为交换。

今天，产品可能销往世界任何地方。同样的，供应商也可能来自任何地方。戴明博士举了两个小例子，他说：“在我手边就有一个小型的钟，背后刻着：瑞士零件、香港制造、中国装配。又例如，我现在用的笔是德国的牌子辉柏乐（Faber - Castell），这家公司以经营办公用品闻名。有趣的是，有一天当我仔细观察时，却发现这枝笔是日本制造的。”

而无论在什么地方，基本的问题都在于品质。什么叫品质呢？如果某项产品或服务足以帮助某些人，并且有一个良好与持续的市场，就是具有品质。

1. 谁才是真正的赢家

某些国家依赖出口诸如石油、煤、铁砂、铜、铝、废金属之类的非再生原料。这些只是上苍暂时的恩赐，无法永远持续、依赖赠与、信用或借贷，也不是长期解决之道。

1920年，从明尼苏达州来沙比矿场（Mesabi Range）挖出来的铁矿，含铁量为74%。如今的含铁量却只剩33%。由于含铁量太低，钢铁公司就先把铁砂炼成含铁量74%的铁块，以节省由铁路运至码头、再以船运到克里夫兰（Cleveland）的成本。米沙比矿场目前仍然有很多铁矿，年产量可达5000万吨，但是精华已经挖尽。同样地，森林也会消失。以外汇收入而言，美国最赚钱的出口品应该是

废金属。

为了赚钱，美国输出部分精炼的铁矿，还有铝、镍、铜、煤，这些全都是非再生的资源。人们耗尽了天然资源，更糟的是，人们也在摧残自己人民的福祉。

1910年，美国生产了全世界一半的制品。从1920年起的几十年期间，美国制造的产品遍及全世界数以百万计人的手中，若非具备高效率的生产与充沛的天然资源，是不可能做到的。由于美国货品质较好，用过的人会想买更多的美国产品。北美的另外一项优势，是在二次世界大战之后的10年，与其他工业国家都曾经遭受战火的蹂躏相比，它是唯一有能力全力生产的区域。世界各国的人民都成为全都是美国的顾客，他们都愿意向美国购买任何产品，而美国也因贸易顺差而有大量资金流入。

当时最好的出口品之一，也是最赚钱的项目之一，就是军用物资。此外，美国飞机约占世界市场的70%。另一项重要出口品是废金属，美国无法利用，所以将之卖掉。结果，日本人付1.8美分/公斤，购买制造麦克风所用的金属，然后美国人再花2000或1800美元，向日本买回这些金属麦克风——这就是附加价值！

每个领导者都希望好景持续，并且愈来愈好。当美国人回顾过去，却与期望相反，发现美国已经历了30年的经济衰退。想确认某次地震发生的日期很容易，但要确认经济到底从什么时候开始衰退却很难。

大约在1955年，日本产品开始进入美国。这时候的日

本货价格低、品质佳，与第二次世界大战前以及战争刚结束时低劣的品质完全不同。由这时起，刚好使用进口货的美国人逐渐增多，对北美工业构成了威胁。

如今一切竟然都与 20 世纪 50 年代大不相同了。这种变迁是逐渐的，周而复始，不易察觉，只有在回顾时才看得清楚。猫儿不会察觉到暮色来临，当光线暗下来时，它们的瞳孔会逐渐放大；但在完全的黑暗中，它和人类一样无助。

几年之前，美国在农产品贸易上仍有顺差，如小麦、棉花、大豆等，但是如今却难尽人意。美国农产品的进口已超过出口。

2. 关键：教育与引导

毋庸置疑的是在市场经济高度发达的今天，大量制造成本低廉的产品不再是某一个国家的专利，这类企业在墨西哥、意大利、韩国以及其它地方，也已经走向自动化生产。但是，我们还是可以用特殊化的服务和产品来提升经济。这种改变需要知识，换句话说，在于教育以及如何重视发展知识。

如何能改进教育，读者将有所体会，教育的改进和管理所需要运用的原则与改善任何过程——包括制造或服务无任何不同，教育的改进与创新需要优秀的管理者和领导者。

戴明认为：“一家健全、绩效良好的公司，正是处于改进管理、产品、服务的最佳时机，同时也有最大的改进义务，这样做可以对本身以及其他人的经济发展有所贡献。对于经营状况良好的企业而言，事实上它有逐年改善的最佳机会，同时也有最大的义务要如此做。而那些岌岌可危的公司，唯一想到的事是维持现状，苟延残喘。”

这个事实，经常体现在顾客态度上，顾客的期望常被提到，大家都说要满足顾客的期望。事实上，顾客的期望乃是由你与你的竞争对手所提供的，顾客学得很快。

顾客不会创造出什么。例如，当初没有顾客要求电灯，他们认为瓦斯灯照明的效果已经不错了；而且，最早期电灯的碳丝脆弱又耗电。又例如，当初没有顾客要求照相术，没有顾客要求电报或电话，更没有顾客要求汽车，他们有马，还有什么比它更好？没有顾客要求充气轮胎，这些车胎都是用橡胶做的，想“骑在空气上”似乎很傻；美国第一个充气轮胎并不好用，使用者必须携带橡皮胶、插头和打气筒，同时还要知道如何使用。此外，也没有顾客要求集成电路、口袋型收音机或传真机。

一位受过教育的人，或许明确知道自己的需要，知道自己想买什么，或许也能描述这些需要，让供应商了解。然而聪明的顾客还是会听取供应商的建议，并从中学习。双方应该如同一个系统在一起商议，而不是一方想压过一方。这是戴明博士在《转危为安》一书中所提到管理十四要点中的第四点。我们会在第七章更深入讨论。

同样地，尽管大家并不清楚怎样可以改进教育，甚至不清楚应该如何定义“教育的改进”，但都会要求设置更好的学校。

事实上，顾客只是依据生产者给他的期望而期望，但他们学习快速，会将一项产品与另一项产品相比，将一个来源与另一个来源相比。我们当然不希望有不快乐的顾客，但顾客只是满足还不够。满意的顾客仍然会换另一家购买。为什么不呢？他想找到更好的产品。

有忠诚的顾客当然很好，他们会再度光顾、排队等待，并且带朋友来。但就算这些都会发生，单有忠诚的顾客仍不足够，仍然需要经营者不断提高产品质量和服务，进行消费引导和教育。

服务业也是如此，顾客只是接受现有的服务（洗衣、邮递、交通），而不会发明什么。但顾客学习得很快。如果快递业出现隔天送达服务，即使价格是邮资的数倍，顾客也会选择这种新服务。

3. 没有创新难免被淘汰出局

如前所述，从来没有顾客要求我们发明计时器，也没有顾客要求计时器的电池可用10年，同时能够储存心跳速度与规律的资讯，这些产品出现的原因就在于创新。

经由创新而得到一种性能更好的新产品，当然很不错。但是创新源自何处？

化油器的制造者如今何在？过去每一辆车都至少有一个化油器。汽车没有化油器哪能跑？化油器的制造者年年都在改进其品质。它的顾客都快乐而忠诚。

接下来发生了什么事？创新。燃油喷射器诞生了，除了化油器的功能，它还有其他功能。燃油喷射器比化油器贵得多，但是一经某一车款采用，所有车款都跟上。化油器出局了，甚至卡车也不再使用它，年复一年，很少人还记得有化油器了。

过些时候，燃油喷射器也会被取代。将汽油与空气喷入燃烧室的新方法与新的引擎将会诞生，把燃油喷射器淘汰掉。

现在，很少有人会记得真空管，但过去的收音机必须使用真空管。八个真空管的收音机很占空间，九个真空管的收音机效果比八个真空管的好，但是更占空间。真空管的制造商每年都会改进性能，并缩小体积。顾客都快乐而忠诚。但是当贝尔电话实验室的萧克利等人，通过对二极管及电晶体的研究而发明了积体电路，真空管的快乐顾客便放弃了真空管，转而追求口袋型收音机。

由这些例子得到的结论是我们必须“创新、预测顾客的要求，并且给他们更好的服务”。能创新并且运气好的人，就可能占有市场。

以上各种叙述或许可以用一个问题概括：“我们从事的是哪种行业？”在化油器的个案中，是否就是制造化油器？没错。化油器的制造商制造优良的化油器，而且愈做愈好。

他们认为，自己所从事的制造化油器的行业。然而事实上，如果当初他们把自己的行业视为是将汽油与空气注入燃烧室或是发明更好的引擎，也许情况会不同。结果，别人发明了燃油喷射器，让化油器的制造商面临困境。

对于任何经营企业的人来说，一个值得思考的问题是：“我们到底从事的是哪种行业？”将我们所做的事做好——生产出好产品，或是好服务——当然是必要的，但是这并不够。我们必须不断地问：“什么产品或服务更能帮助我们的顾客？”我们必须思考未来：我们五年后将做什么？十年后将做什么？”

二、美国和日本的差异

20 世纪后半期，日本在许多方面已经赶上并超过美国。有人问戴明，美国还有多久的时间才能赶上日本，戴明回答说：“这个问题太模糊了，但这是由于缺乏了解所致。难道有人以为日本人会呆坐原地，等别人追上吗？我们怎么追得上总是在加速前进的人？这样做不足以应付挑战，因为只想迎合竞争的人，老早就被吞噬了。我们必须在最后几圈中，加倍努力，我们一定能做到——即使要花费数十年”。

1. 问题出在哪里

我们生活在一个只晓得高股利、组织、决策、命令和战斗（非赢即输）的社会中，只晓得全力出击，消灭国内外所有的竞争者。这种不留活口、必定要争个你死我活的方式，并不能引领我们迈向较好的生活环境。

这个时代的每一个人都希望自己的生活水准不断提高。只要会用一点简单的算术，就能够澄清我们的思路。例如，那些世俗财货不断的供应，以致衣、食、住、行和其他服务也持续供应的情况是怎么产生的呢？除非美国产品在国内外都具有竞争性，要不然美国经济怎么会有那么大的转变！

不能把自己的产品和服务卖出去，又怎么能买别人的财货呢？唯一可行的方法就是创造出更好的设计、更好的品质及更高的生产力。

唯有更好的管理才能带来这些改善。最大的问题是：高层管理人什么时候才能积极地负起责任来？要花多少时间？美国企业应朝什么方向发展？是“回到从前”吗？当然不是，我们要“转型”。真正的答案可不是“解决问题”和“增添机器”。

管理阶层最大的困难也许是不管他们要做什么改变，这些改变都很困难，并几乎导致公司运作瘫痪。

这些产业龙头的薪金和特权都和每季红利密切相关，

直接影响了个人为公司“做对事”的决心。最重要的步骤还是由董事会宣布他们对公司的长程远景感兴趣。为了保护这样的决心，就有必要通过法案来禁止恶意接管及杠杆收购。

2. 转型的迟滞

管理阶层到底要多快才能消除障碍，戴明列举了一大堆致命恶疾和其他破坏性弊病，这些都是美国式管理带来的结果，只有管理阶层自己才能根除。

其他一些相关的环境阻碍（不管真实与否），都很容易让大众转移注意力，忽略了管理者应负的责任。它们是人为了的操纵汇率、非关税贸易障碍、政府干预等。然而这些障碍即使统统汇总起来，和美国人自己创造出的障碍相比，也只是小巫见大巫。

比如说，管理人员是否能为了公司的长治久安，决定未来产品和服务的长久呢？（他只有在位持久，才能领头走向未来。）

长久生存、提供工作机会、策划未来能拥有庞大市场的产品和服务等，是组织发展壮大赢得消费者的重要条件。但要实行此种政策并不容易。每个这么做的人都可能会冒着挪用股利款项（原本可以拿来发放），而被排斥的危险。

1982年3月15日的《商业周刊》就报道了一个例子：某位被大公司聘来策划未来的领导人，因上年第四季股利

下降而被解雇。

其实管理者才是让股东相信“股利可衡量管理绩效”的始作俑者。有些商学院也教导学生如何在短期内使公司利润极大化。股东们比管理者更精明。这些包括了投资产业的退休基金经理的股东们，对未来股利的成长潜力比对今日的股利更感兴趣。不知要到何时，管理者才知道他们自己有义务保护投资者的利益！

3. 政府能做什么

戴明提出一个相当尖锐的问题，那就是促成价格竞争的力量，并不能解决品质和服务问题，等到政府立法机构明白了此点，不知多少年已悄然流逝，这些破坏服务品质的竞争，绝非当初政府立法的原意。

负责管制之立法机构本身也是受害者。他们不是弄不清楚自己该做什么，就是观念过时了，不知道如何衡量公众利益（同时还让产业界在改进生产力方面困难重重）。美国司法部的反托拉斯部门已经摧毁了我们的电话通信和传输系统，只因他们当初相信价格竞争会带给民众好处。谁知道苦头在后头呢！

这么做是既浪费而又可笑的。举例来说，福特、庞蒂雅克（通用汽车公司事业部之一）和克莱斯勒的员工，竟不能合作将汽车左前方挡泥板用钢材的量规数从十五种降至五种。在政府法规的限制之下，产业如何能在成本上与

日本竞争？

银行家、企业所有者、政府主管当局，到底能不能帮助美国产业接受这个挑战？还是仍旧囿于传统？

过去几年来，原本立意良好的政府政策和规范最后却伤害了投资者，这类例子真是比比皆是，而其受损程度还较原先的弊病大。

反托拉斯法不仅受限于环境变迁而已，执法者常忘了什么才是最重要的事。到底怎样才能使美国更具生产力呢？……在反托拉斯事务方面，我们还应该多动脑筋来减肥。

妨碍生产力提升的因素还包括了政府规定。这些规定要企业花费巨资和人力来符合公平雇用法、安全及其他举措。单是 1976 年，政府法规加诸美国企业身上的成本即高达 300 亿美金。

美国的银行业都要应付不计其数的繁文缛节。借贷法案就是个典型的例子。结果银行得雇用大量的法务人员才能应付此等要求。

问题也许不在于“何时”达成，而在于“是否”达成。

过去几年来，农业品对美国的贸易收支是有帮助的，没有它们，赤字会更大。然而土壤和水还能抗战到最后一分钟吗？美国是否会重返农业社会？

然而有趣的是统计数字指出美国的农业经营愈来愈有效率，已达到一人可养活 77 人的地步了，因为农业从业人员不放弃任何一个能提高生产效率的机会。顺便一提，农业实务的创新大半来自世界各地的实验站，它们都应用统

计方法来改善效率和试验的可信度。

不幸的是，农业经营多半只着重生产，而且依赖关税、配额以及政府补助来保护。如果他们能投注相同的智慧和努力来开发新用途和拓展世界市场，而不是让政府管理农业的发展和销售，美国农业的利润可能会提升至新水准，开发至新境界。

假如能取消政府的价格补助，农业还可能更具活力。

谁能幸存呢？唯有那些定下恒久目标的来追求品质、生产力和服务，以及投注智慧有毅力的公司才能生存。他们提供的产品和服务还必须具有市场潜力才行。达尔文的“适者生存，不适者淘汰”法则在自由企业及自然环境都一样适用。事实上，问题可以自行化解——只要公司能在品质、生产力和服务水准上坚守岗位。

三、为何问题从未被察觉

有关品质方面的问题是最容易被人们忽视的或者是被曲解。什么是品质？由谁来界定？谁来关心？我们将会发现，有关品质的印象并非恒久不变，它们会改变。更有甚者，顾客很难描述出能在未来对他们有用的产品与服务。比起消费者，生产者反而更易发明出新设计与新服务。举例来说，任何一位在1905年拥有汽车的人，如果有人问他需要什么，他会说自己想要有充气式轮胎吗？假如我拥有

一个精准的怀表，我会建议任何人去发明带有小型计算器的石英表吗？

1. 品质的几个面貌

(1) 管理者决定了目前有关零件、成品、性能及所提供的服务等品质特性的规格。这个规格正是厂长及生产线同仁关心的，他们必须知道自己目前的工作是什么。

(2) 管理者决定是否要预先规划未来所需的产品或服务。

(3) 消费者对你的产品或服务有怎样的评价。

对于许多种产品与服务而言，消费者的判断可能需要一年半载才能形成。现在新买一部汽车的人，一年后所提出的新车品质评价，才会比他现在所提出的更为实用。

一位在春季刚刚买了新割草机的人兴冲冲地向人展示。但是他对未来销售的影响，则视其当年夏末的热心还剩多少而定。

那么，什么是品质呢？品质的定义因人而异。但谁才是品质的裁判？在工人心目中，如果他能以工作为荣，就能创造品质。对他而言，不良的品质是企业的损失或许还会使他丢了工作。他认为好的品质会使公司长治久安。这些对于服务业或制造业而言同样适用。

在厂长心中，品质就是确保产量达到要求并且符合标准。他的工作就是（不管他知道与否）持续不断地改善领

导方式。

研究消费者喜好的目的在于改善产品以适应大众，而不是如广告所言的改善大众来适应你的产品。

在定义产品品质时，我们须将使用者的未来需求转化诠释成可以衡量的特性以便设计产品，订出使用者愿意支付的价格交出去，满足他们的需要。这么做可不容易，而且当你觉得努力已相当成功时，消费者的需要又改变了。竞争者争相加入，新的材料出现了，有些比旧的好，有些则比较差；有些比旧的便宜，有些则较贵。

什么是品质？什么是某些人所谈的“鞋子”的品质？我们假定某人所说的是男鞋。那么他所说的好品质，是指能穿很久吗？或是说它的鞋面很光亮？还是穿起来很舒服？这鞋是防水的吗？和鞋子的品质相比，这种价格是否合理？换句话说，哪一种品质特性对顾客才重要？而女鞋品质是什么？鞋子的最大缺点在哪里？是鞋底的钉子吗？脚跟是否会很快脱落？是否有污斑？哪一种品质会在顾客心底造成不满？你怎么知道？

需要指出的是产品或服务的品质，可用很多不同的尺度来衡量。不同的顾客判断一种产品下，其侧重点会不同，某方面的品质得分会很高，某方面却很低。

现在我们在市场上推出的产品，除了要能吸引消费者、促进销售外，更需要树立口碑。不幸的是顾客今日购买的产品，必须经过一段时间才能评定其满意度。最后才发现品质有缺失，已经太迟了。凡事都是可一不可再的，你只

有一次机会。

一本教科书的品质是什么呢？或者说任何一本书的品质是什么？是作者想要传达的某些讯息吗？对印刷者而言，品质决定于字体、可读性、大小、纸质以及有无错别字。对作者与读者而言，品质意味着传达讯息的清晰程度与重要性。对出版者而言，销售量才是重要的，公司才能永续经营，继续出版其他新书。除此之外，读者还会进一步要求能从书中有更多的收获。一本在印刷者与作者眼中品质都相当高的书，对读者及出版者而言却可能很低。

一卷教学录像带的品质是什么？顾客欣赏它的摄影技术吗？还是欣赏影像内容？对于制作演讲用投影片的人而言，品质的涵义便是色彩丰富（如，红底橘子），至于可读性如何，就不干他的事了。对观众而言，投影片的品质指的是可读性。（当然，投影片的内容是另外一回事，演说者应负责任。）

美国华盛顿地铁的电梯及售票机，常常制造很多麻烦。当它们最后试用时，表现得很不错，但是正式启用后，设计及维护保养就是另外一番景象了。华盛顿大都会区捷运局就设定了一个 5.7% 的故障率目标。这 5.7% 的目标从何而来？为什么不借助于有效的办法来持续改善？品质对捷运当局的意义又是什么？

2. 品质的界定

要界定产品或服务的品质，确实是一件很不容易的事情，比如你如何界定教学品质呢？你又如何界定一位好老师。戴明针对高等教育进行说明。

一位好教师的首要条件便是他必须有东西教。他的目的应该是激励学生并且指导学生进一步研究。为达此目的，一位老师必须具备这一学科的专业知识。教学所必备的知识定义便是“研究”。研究并不需要惊天动地。它可能只是把既有知识或原理加以延伸。把研究成果发表在著名的期刊上，便是一种成就的指标。这个衡量标准可能不完美，但我们尚未找到更好的方法。

第尔担任纽约大学公研所所长时，在1972年邀请戴明一起进行一项研究，调查毕业5年以上的学生的现状，并询问他们成功的条件是什么。其中一个问题是：“你的人生是否受到本校一位老师的影响？如果是，请说出他们的名字。”

在被列举的教师中，有六位老师，每一位上过他们课的学生都列出了他们的名字，而且每一位学生都记得这些老师的名字。除了这六位外，几乎没有其他老师被提到。

不幸的是，这种赏识来得太迟了。学校当局并没有采取特别的措施来留住这六位教师（他们是那种会让学校成名的老师），他们当中也没有一位受到学生团体颁赠的“年

度伟大教师”奖。

3. 了解消费者的需要与期望

消费者是生产线上最重要的一部分，如果没有人购买的产品，工厂恐怕非关门不可。可是消费者到底需要什么呢？我们要怎样才能对他们有用？消费者知道他需要什么吗？他愿意付费吗？没有一个人能回答全部问题。所幸，优秀的管理者并不需要所有这些问题的答案。

研究消费者的需要并提供产品服务，这种必要性是1950年以后日本管理者所学到的教条。

原则中最重要的是研究消费者的目的，是了解消费者的需要与期望，并进行产品与服务的设计，以便提供消费者更好的未来生活品质。

另外一个原则便是，无人能估计顾客的不满意会对企业造成多大的损失。从生产线上更换一个不良品的成本很容易估计，可是一个不良品流入顾客手中，代价就难以估计了。

贝克维区先生1947年在美国材料试验学会的E-11委员会上说：“不满意的顾客不会抱怨，只会向其他人购买。”又如戴明的朋友佩屈先生也对西尔斯百货公司说：“会回来的是货品，而不是顾客。”

四、特殊原因与共同原因

在诠释观察时，容易犯的错误是假设每一个事件（瑕疵、错误、意外）都可以归咎于某人或与某些特殊事件相关。事实上，服务或生产上的大多数困扰都出自系统。有时错误的确是局部的，可归因于某些人或因其擅离职守所致。可以说系统的错误是问题的共同原因。由时起时落的事件所造成的错误，则为特殊原因。

关于系统错误的“共同原因”一词，戴明说首先出现在1947年亚坡特博士讨论有关监狱暴动的会谈上，在文献中则是1956年第一次出现。

官员及社会学家针对此一监狱暴动现象提出一份内容详尽的报告，其中解释了“为什么”发生及“如何”在此处发生等细节，却忽略了他们所提出来的都是共同原因，对大多数监狱而言都适用，暴动会在任何地方发生。

如果弄不清楚“共同原因”及“特殊原因”会让每个人都受挫，并导致更大的变异及更高的成本——正好与所需相反。

依戴明博士的经验看来，大多数麻烦及改善的可能性所占比例情况大致如下：

- (1) 95%属于系统（管理阶层的责任）。
- (2) 6%属于特殊原因。

他曾问过某汽车货运公司经理：“这些短少及损坏，有多少是司机的错？”他回答：“全部。”他既然这么说，毫无疑问，这种损失将会持续下去，直到他了解这些困扰主要来自系统（正是这位经理所必须改善的）。

你随便在路上抓了一个路人，问他汽车公司召回汽车修理的原因，大部分人都会说是因为工人不够小心。完全错误！因为假如有问题的话，问题出在管理层。错误可能来自某些零件的设计不当或管理阶层未能注意试验结果，急于将新产品推出上市、抢得先机所致，也可能是忽视了早先公司工程师的警示或忽略了顾客反应不佳的报告。无论多努力，技术上的细心皆不能克服系统所造成的基本问题。

除非管理层能真正认知并努力加以改善，并让作业员只为自己能控制的部分负责，而非将系统缺失归咎给他，否则就很难提高士气。要有好的管理及督导就必须具备知识来区分这两种原因。

时好时坏的情形往往会使管理层犯下成本极高的错误。例如，一家铁路公司总部内，高薪职员正为明尼亚波利斯市某个代理商的绩效而忧心。上周这位代理商仅售出3车货物给某一客户。但在去年同期，他售出了4个单位的货车载量。出了什么问题？正当这个职员准备发电报给代理商要他解释时，却因一项变异本质的简短解释而悬崖勒马……该公司全国的代理商都要花时间解释销售量上诸如此类的小变异。他们如果能多花时间去拜访客户，而不是向

总部解释如此无意义的小变异，销售量自然会大增。另一方面，每周固定的销售量反而表示该代理商刻意篡改报告，抚平变异，避免陷入一味追求目标的误区。

以下再举一个南非的事例来说明这个事实。

南非首都普勒多利亚的某巴士公司经理在1983年11月和每位司机约定，假如他们从现在到新年为止，没出任何意外，就可以获得600兰德（rand，南非货币单位，约540美元）的奖金。管理层的假定当然是意外是由司机造成的，只有司机才可避免意外。当然，大家都知道司机会是造成事故的原因，但我们也知道他们每天都尽量避免这样那样的事故。管理层忘了大多数意外都不是司机所能控制的，而且要是司机在规定期间纪录良好，却在最后被别的车子侧撞了一下，又如何呢？他会因别人错误的举动而受害！

当我们请教于别家公司经理，如何去分辨特殊原因和共同原因及使用何种原则时，他也这样回答。这种回答简直是不打自招，岂能让这家公司像往常一样继续错下去？！

没有理论基础的不能教给你什么东西。事实上，除非有一些理论基础，否则经验甚至没有加以记录的必要。虽然有时理论流于形式，但它能引导出一些假设及系统，使人据此将观察到的现象分门别类。有时候单靠预感（不管对错），也足以构成一个导向有效观察的理论。

五、特殊原因与系统目标

特殊原因有各种可能的解释，可能由各种原因所组成，如天气寒冷、不同的油品质所致、跑短程、不同的司机、负载较重、火星塞不良等所有的原因都被考虑过之后，只剩“火星塞”一项是唯一的可能。换上新的火星塞之后，里程数即提升到原有水准。

里程数的回复是否表示火星塞为问题所在呢？我们不确定，心中仅有一定程度的信心，因为不管特殊情形在任何车辆上发生，我们都会把火星塞列为可能原因之一。

所谓系统就是一组相互依赖的组成部分，通过共同运作以达成该系统的目标。

系统必须有目标，没有目标就不成系统。系统内的每一个人或每一件事物都必须对于该系统的目标有相当的认识。目标必须包括对未来的计划，而事实上目标也是一种价值的判断。

系统内所有各个相依的组成部分，并不一定需要被明确地定义出或记录下来，有些成员只是很自然地做该做的工作。因此管理者必须了解系统内各组成部分之间的相关性以及系统内的人员。

系统不会自我管理，而必须有人来管理。西方企业界放任自流管理的结果，是各部门都变成自我独立、彼此竞

争的独立利润中心，因而破坏了整个系统。

成功的秘诀在于各个部门之间彼此合作，朝向组织共同的目标努力。组织承受不起因部门竞争而带来的破坏。

管理者的职责，在于指导所有部门朝向系统的目标努力。首要的任务就是把事情理清，组织内每位成员都必须了解系统的目标，以及如何让自己的努力有助于目标的达成。每个人也都必须了解，一个团队如果成为自私、独立的利润中心，将会对于整个组织带来怎样的危险与损失。

无论任何组成，戴明博士主要建议的目标是长期下来让每个股东、员工、供应商、顾客、社区、环境，都要能获利。例如，对于员工来说，目标或许是提供他们良好管理，协助进一步成长的训练与教育机会，以及其他有助于工作乐趣和生活品质的要素。

也许还应慎重考虑到系统的目标。

如一家公司或许有办公室桌椅、设备、人员、水电、电话、公共服务。但这是一个系统吗？换句话说，还有目标吗？有些公司由于采用短期的思考方式，唯一的目标只是追求眼前的存活，从来没有想过未来。

人类的需要是能在各处移动，而不是汽车、火车、巴士或飞机。儿童的需要是阅读技巧，而不是某种课程、教科书或教学方式。目标的选择显然代表价值的理清，尤其是当有诸多选择可供取舍的时候，更是如此。

一个系统必须能创造某种价值，也就是要有某些成果。而目标乃是根据系统而取得成果，再加上对接受者以及成

本的考察而设定。所以，系统的目标是管理者的任务，并管理整个组织，为完成这些目标而前进。应该指出的是绝对不要以某种特定的活动或方法来界定目标，目标必须与改善系统有着重要的关系。

你应该先设定目标，然后设定组织系统及其中的工作人员。工作人员不应该成为决定目标的来源，因为如果目标未定，谁会知道应该挑选哪一类工作人员？我们会请鞋匠或者货车司机来参与决定目标吗？如果我们从许多人中挑出一位雇用，就显示目标已经存在，即使并没有明确描述出来。

领导者有责任带动与强化目标的决定，这项任务的重心可能集中在一个（如企业家）、一组人（如董事会）或是众多投资人的身上。无论目标来自何人，都必须在整个组织中取得共识。

如果不能做到每位成员都全力以赴、为达成整体组织的目标而前进，那么可以断言，就一定无法达成最佳的整体效果。这样一来人人都是输家，即使在成功的利润中心工作的人员也不例外。因此，管理者的职责很明确，就是让每个人都获得最佳结果，人人都受益。

时间会带来改变，管理者必须管理这些改变，也必须尽可能地预测变化。当系统日益扩大与复杂化或是由于外力（竞争、新产品、新设备）而带来改变时，必须对于系统各组成部分的工作进行整体的管理。管理者的另外一项职责是作好各方面的准备，经由改变系统的范畴而更有效

地达成目标。由于这些改变，有时可能需要重新界定组织的各组成部分。

管理系统需要一些想像力，举个例子，美国国防部某小组尽管资金紧张，但管理者却花费部分预算改善员工在海军基地的宿舍。他们的理由是没有好宿舍，就找不到人驾驶飞机。

有时一个部门承受损失，是着眼于整个公司的利益，当然也包括了该部门本身的利益。下面的简单例子，是戴明博士多年前为《底特律日报》工作时的见闻。该报的餐饮部门为了让员工不必外出午餐，特别供应物美价廉的餐点。如此一来，员工不会因外出午餐而花费太多时间，而有更多时间专注于工作。据说，餐饮部门每份午餐都要亏损六毛钱，但是公司整体却因而获利，因为员工不但有更多的时间投入工作，也因公司的体贴而心存感激。

总言之，前一段提到汽车“火星塞”的作用时，就是有相当的系统功能，若缺少了它，整个汽车就前进不了。这就是系统问题的关键所在。因此，特殊原因与系统问题是相辅相成，特殊原因存在于系统内部，系统原因有时也会出现特殊问题。

六、各自为政的后果

要思考各自为政的后果。先看这段摘录自《圣经》里

的文字：“身子原不是一个肢体，乃是许多肢体。假如脚说，我不是手，所以不独属于身子，他不能因此就不独属于身子。假如耳说，我不是眼，所以不属于身子，他也不能因此就不属于身子。若全身是眼，从那里听耳声呢？若全身是耳，从那里闻味呢？……但如今肢体是多的，身子却是一个。眼不能对手说，我用不着你。”

通过这个例子，就可以知道系统的重要性，若把它分散了，就会产生无法估量的损失。再看下面的例子，国会议员各自施压为本州争取联邦预算，完全不顾国家整体的利益。

比如说，当国会通过要削减全国海军基地的预算，议员却坚持不得关闭设在本州的海军基地。你能责备他吗？他是否能竞选连任，完全要看能不能将州内的海军基地保留下来，至于对整个国家是否最有利，就是另外的事啦。

一个可能的解决之道是国会议员，改为终身制或可以一直连任到 90 岁。另一个办法或许是限制任期为 10、12、15 年，但不得连任。这些建议可视为干预的一个例子——针对系统采取行动，但却未能切中导致问题的根本原因。本例中问题的根本原因，在于人们并不了解对整个国家最有利的事，也是长期内对所有人民最有利的事。

再举另一个破坏系统的实例。汽车引擎与传动系统内部都有电气零组件。一位经验丰富的工程师作了一项新设计，在引擎内改用一些不同的电气零组件，同时拿掉传动系统所有的电气零组件。

然而这项建议案却被引擎部门的财务人员否决了，因为这会使引擎的成本增加 30 元。他们的职责是降低引擎成本，而不是增加成本。虽然这项建议案足以使公司的总成本下降 50 元，但这一点并不在引擎部门财务人员的考虑之内。他们的职责只与引擎相关，而不是整部汽车。对他们而言，引擎部门是个独立的利润中心。

七、作业员各就各位

由于管理上出现了弊病，导致员工在上班时各就各位。说实在的，这种做法表面上看起来比较严肃，但从本质上去分析思考，也存在着令人不易接受的地方，下面以事实来阐明。

有位男士走出来，到会场前端应征记录员。

戴明博士装出一副严厉的样子质问：“你会写字吗？会写数字吗？加法也懂？好，请就位，我会把你放在薪水单上。”他以类似的方式，录用了两名检验员和一名检验长。（他问的问题之一是你会数数吗？你能从一数到二十吗？那好，去拿张纸吧。）

接着他开始招募生产线作业员。“现在我们需要 6 名有工作热忱的作业员，学历不拘，但必须有工作热忱。好，我现在看到有一个人举手，请到前面来。2 个，3 个，4 个，5 个，6 个。好，都请到前面来。”

工作人员就位后，戴明博士开始讲解任务。他模仿总管的权威口吻说：“记录员请准备上工。你随时可以开始登记检验员姓名。”接着对作业员说：“六名有工作热忱的作业员听着，你们不可以和检验员攀谈。你们的位置就在这里（身体往右挪）”又说：“记录员要有笔，我借给你一支，不过要记得还回来。好，先写下自己的名字。检验员、检验长、六名热忱的作业员，请各就各位。”

戴明博士逐一查对员工身份后说：“你们当中哪个人的素质能力是全体成员的平均数？”接着，他注视着其中一名作业员狄克说：“你是平均水准的那位吗？”

狄克回答：“应该是。”

戴明说：“好！站这里，那么另外 5 人都在水准之上（听众大笑）。就按这个顺序排列。平均水准的那个人，叫狄克是吧？好，帕特、包伯、……不要太快，记录员没办法写太快。好，霍斯特、……等一下，全乱了，擦掉重写。”

“顺序对我们来说非常重要。平均水准的人排第一，接下来是帕特、包伯。别急，别太快。再来是史帝夫、霍斯特、戴夫。”

名字依序记下来之后，戴明开始发号施令了：“你们要先经过 3 天的试用期，这段期间将会照样给薪水。我将扮演总管。但既然这里其他人都不了解我们的工作到底该做些什么，我先亲自出马。我们的任务是‘产出’白珠子。”

八、红珠实验

在工厂上班是比较严格的，工头讲数量又讲质量。对作业员也提出了更高的要求。通过红珠和白珠的操作，就会得出很明显的结论。

一进入这个工厂，总管就先说：“你们愿不愿意全力以赴”？作业员一致点头。戴明接着说：“程序是这样的，它们很明确，必须一步一步来，不可有任何改变。必须完全遵照程序，不准中途改变。就算你们可能被炒鱿鱼，也不可主动提出。大家都听清楚了吗？”

戴明博士把两个盒子中较大的那个拿出来，里头混装着800颗红珠、3200颗白珠。他右手抓着大盒子说：“我们总共有两个容器，尺寸不同，一大一小。清楚吗？拿盒子时你们要抓住两个容器较宽的一边，懂吗？你们要把珠子从大容器倒到小容器，从最靠近的角落倒进去，距离保持在‘5公分’。他特别强调“5公分”，引来一阵笑声。他一边倒珠子，一边告诉听众：“我们的程序很严格。”他先把珠子倒到小容器，又倒回大容器，让两种珠子混合平均。

“5公分！再倒回来。”他提高声调：“抓住两个容器宽的那一边，从最靠近的一角倒进去。这就是你们完成每日工作的方法。我们的一套工作程序是每天取50颗，不多也不少。任务是‘产出’白珠子——我们的标准是50颗。红

珠子白珠子都要算，但记住，顾客不接受红珠。”

“你们把珠子倒进大容器后，要拿起把勺，插入珠子堆里。把勺不要晃动，以免红珠子掉了出来。假如红珠子掉在地上，就得停止生产。”他停顿一下说：“你们准备开始干活吧！”

戴明博士继续示范。他把把勺插进大容器里，让五十个洞都装了珠子。虽然实际操作要比表面看起来困难，不过每位“作业员”最后都学会了。“把勺子往下推，推到底。拿出来，不要晃。”戴明博士在旁提醒。

他问：“你们自认为已经了解了吗？”“作业员”一致肯定地点头。

戴明博士开玩笑地说：“我自己故意舀了些红珠子，好让你们知道它们是什么模样。他继续解释下一步：“带你的成果到1号检验员那里，他会大声把他算的数目念出来。接着到2号检验员那里去，他会记下数字。检查长则比较这些数字。”

戴明告诉检验长：“计算工作由你负责。假如发现数字有出入，其中必有一人是错的。你要负责找出来，并大声喊出正确数目。”

“你认为工作交代得够清楚了吗？明白了吗？知道你不能有所背离吗？我们的程序非常严格，正如我所描述的。假如你对算出来的数字满意，就可以让那位作业员离开。一定要对结果满意，才可以放人。然后，他便可以把当天的成果倒回原来取出的容器去。

“清楚了吗？现在，那位‘平均水准’的男士可以开始了。”

狄克抓起大容器，将珠子倒进小容器时，戴明博士大声吼道：“5公分！”

狄克特把勺子挖进大容器内，努力舀取白珠子。戴明博士问其他作业员：“你们有没有认真看？注意看他是怎么做的。如果他捞到红珠子，看他是怎么捞到的。你们要避免重蹈覆辙。”戴明转头向听众说明：“这就带来恐惧……”

九、实验差异

上一节讲到作业员操作的过程及工头的要求，这一节还是讲“红珠子”的实验。

一位作业员装满了珠子后，稍稍地倾斜一下，让多余的珠子流出来。戴明博士告诉他：“现在，到一号检验员那里去，静静地把他的计算结果记在纸上。然后，到2号检验员那里去。检验长将会确定数目，并宣布出来。”

检验长保罗遵照指示，大声宣布红珠子的数目：“14颗。”

戴明博士故作烦恼：“多达14颗，我要说我们真是出师不利。（全场爆笑）”他把全部“作业员”聚在一起，对他们说：“我得让你们知道。我们的客户只收白珠子。所以我们的职责是制造白珠子，而不是红珠子。14颗！”他语

调悲观，“这样一来，我们怎么立足。”

接下来轮到第2位小姐。戴明提醒她：“五公分！慢慢来，不要晃。珠子会滚出来。把成果拿给一号检验员计算。”

听众听到数目是“17”时，纷纷发出不满的叹息。工头戴明看来更苦恼。他脸色阴沉沉的对小姐说：“我要和你谈谈。我们要产出白珠子。你刚刚有没有注意看？为什么还是产出红珠呢？我真不明白。下一位！”

这回，第3位作业员的成绩略有进步，只有11颗红珠。

戴明博士高兴的大叫：“哈！这就是我所说的改善了。不过，改善得还不够。”他转问其他作业员：“你们都看到他是怎么做的了吧？好，我们现在开始努力改善。这就是我们所需要的……持续不断的改善。”

下一位作业员的成绩更好，只有8颗红珠。戴明博士满意地说：“这才叫改善——持续的改善。好极了，这就是我们所需要的改善之处愈来愈多。一次比一次好。”

但第5位作业员的红珠子却增为12粒。戴明博士责骂道：“这不叫做改善！恐怕你弄错了。”

他把注意力移到最后一名作业员戴夫身上说：“好，戴夫，现在你必须表现优异，把平均水准拉回来。”

戴夫的成绩是9颗红珠，是全部人中次少的。但总管戴明并不满意，他对作业员说：“我要告诉你们。我们的程序十分严格，不准有差异。但现在成果很差。我不明白为

什么变异程度这么大；史帝夫 8 颗，帕特 17 颗。程序相同，进料相同，红珠也都占 20%。这么严格的程序，照理说不应有变异才对，为什么却从 8 颗到 17 颗都有。不可思议，17 是 8 的两倍多呢。”他以无法置信的声调重复：“不应该有变异才对。我们的程序固定，每个人都在相同的程序下工作，规则完全相同。身为总管，我只能说对你们的表现表示失望。”

十、鼓励与施压

这一节仍然是讲述上一节有关的事情。通过对作业员一定的训练后。得出的成果有喜又忧。在这一节里采取另一种的办法，就是鼓励与施加压力同时并进。

“这是第 2 天的工作，还是由‘平均水准’的那个人先开始。我希望你们有所进步”，总管这样说。

下一个作业员只捞到 5 颗红珠，引来一阵欢呼，是目前最好的成绩。戴明博士以他为例，激励其他作业员：“假如只捞到 5 颗，谁都可以只捞到 5 颗。超过 5 颗的教人无法理解。我们的程序严格，它们完全相同……，只是周而复始。不该发生变异才对。”

戴明把话讲完后该轮到另一位作业员了。这位作业员仅捞到 6 颗红珠，成绩优异，也受到了称赞。接下去一位，捞到 11 颗，得到了合格的评语。

“比昨天进步，即使只有一点点，但也不错。”他对最后一位戴夫说：“你现在得弥补同伴的不良表现了。”当戴夫捞到 11 颗时，总管戴明责骂：“知道吗，你要为今天整体的成果欠佳，负一部分责任。”他转向所有作业员说：“我们所需要的是更好的绩效。高层主管一直盯着这些数字。他们对我们的低产出非常不满。而你们的总管也无法理解为什么变异那么大，我不明白。继续加油吧。切记，你们的工作全靠你们的表现……不是拥有工作，就是流落街头。全看你们了。我们可以让工厂继续开着大门，否则上级就要把工厂给关了。”

“第 3 天”当捞到 5 颗的作业员捞到 8 颗红珠的时候，工头有点失望。他说：“我不明白。昨天你只捞到 5 颗，今天却是 8 颗。这样的差异令人无法理解。没道理啊。记住——你的职位可能不保。”

“第 3 天”将要结束时，戴明把全部作业员召集在一起，对他们说：“大家听着，上头一直在盯着这些数字。他们无法理解绩效为何如此低落。他们已经决定，除非“第 4 天”能有显著的改善，否则就要关厂了。你们的工作能否保住，全看你们的表现。工厂已经入不敷出，一切就全靠你们了。要大大地改善才能继续。现在，我希望你们尽情工作。这也许是你们的最后一天了。”

作业员继续“第 4 天”的工作。当最后一位作业员捞到 10 颗红珠时，戴明博士大叹：“要在这里看到改善，真是太难了！我不了解为什么做不到零缺点。”其他人的数

目，分别是5、9、6、8、10颗红珠。

戴明博士说：“上级一直注视着这些数字，他们非常不满意我们的产量，已经决定关厂了。走出大门前，请各位顺道去领工资。谢谢大家。非常感谢你们的热忱。”

十一、检讨再反思

连续忙了几天的记录作业员，在第4天结尾加总算出的数目，计算每人平均日产量以及全体平均的平均日产量。

总管戴明检讨成果说：“你们可以看到这些数字了，这里有几次高于平均水平，继次低于平均水平。这是什么道理，我不了解。史帝夫是第一天的当日最优人员，帕特则捞到高达17颗红珠，是第一天表现最糟的一位；不过，第二天她只捞到5颗，是第二天的最优人员——虽然她第一天，是所有人麻烦的根源。”

戴明博士继续说的时候，听众开始掌握到若干基本信息，那就是即使员工使用一模一样的工具、完成一模一样的任务、才智一模一样，产出的结果仍会因时不同。戴明博士在假扮总管的过程中暗示听众，事实上经理人不该针对员工无法掌控的结果责备他们。再说，不管员工人数有多少，总有某些员工的表现低于平均，某些高于平均。

十二、计算结果的启示

接下来，戴明博士说明如何运用一个简单的统计公式找出变异上下限。“现在我们来稍稍计算一下，目前产出红珠总数是 220 个，我们假设捞到一颗红珠子不会引来其它红珠，也不会排斥其他红珠；捞到任何一颗白珠子不会引来其他白珠或排斥其他白珠。也就是说，我们假说珠子完全独立，不受其他同色珠子影响”。

首先，他将所产出的红珠总数 220 个，除以捞取珠子的总次数（六个作业员做 4 天工作所捞取的总数）。结果我们得出每人每日平均数为 9.2。这个日平均数被称为 \bar{X} 。

$$\bar{X} = 220 / (6 \times 4) = 9.2$$

其次，他计算每人每日捞到红珠的平均比例 \bar{P} ——亦即捞到全部珠子里，红珠子所占的比例：

$$\bar{P} = 220 / (6 \times 4 \times 50) = 18$$

根据这些数字，我们再用公式算出“管制上限”（UCL, upper control limit）及“管制下限”（LCL, lower control limit）：

$$\frac{UCL}{LCL} = \bar{X} \pm 3 \sqrt{\bar{X} (1 - \bar{P})}$$

$$\text{或} = 9.2 \pm 3 \sqrt{9.2 \times 8.2}$$

“现在，”戴明博士说，“让我们来看看结果，没有人超

越上限。虽然有人试着这么做，也很接近了，却功败垂成。6个人共试了24次，每次都在管制范围之内。这显示我们的统计管制做得相当不错——可是我从来不使用‘完美’这两个字，因为根本没这回事。”

乍看之下，每次似乎存在着某个模式；也就是说每次只要连续有7或8个点高或低于平均数，就好像有一个模式出现。但戴明博士说：“我看不到有任何模式存在。眼前所看到的是一个你常会遇到的几乎呈‘常态原因系统’的情形。现在让我们来看看变异的程度。所谓的‘常态原因系统’就是你在计算未来的变异范围时，存在着一定的稳定性。但让我们以最近的实验，我们所拥有的24次为基础视之，理应为此。虽然相关资讯的确不足，但24次内确是如此。假如再进行另外48次捞珠，便可以加上资料，重新计算上下限，结果可能还是现在所看到的，虽然我也没有把握；因为没有人可以未卜先知，而实际资料永远不够完整”。

换句话说，如果在这套主导生产线作业的系统中拒绝改变，红珠的数日将会在管制上限与下限之间波动，但不会超出界限。

十三、理性预测的偏差

一般来说，理性对于每个人都会存在，至于个人如何

去对待它。那就是因个人的主观意志而异。

戴明博士说：“假如你以理性的态度预测，并对别人描述你预测的根据在哪里，其他人也能据此评判。假如你说：‘我预测即将下雨’……这只是个人意见，别人无法据此判断，因为他们没有判断的基础。假如我列举出理论，也许你会想要修正我的公式，以求吻合你的想法，这是很自然的。你有了这方面的知识，便有权如此做，也应该这么做。”

“你知道什么是理性的预测吗？它是你所能描述、所能解释、人人都可以赞同或反对的方法。我们可以理性地预测，假如我们再进行另一次4天的实验，结果仍将落在上下限内。我们当然不能确知是否如此——但再进行‘4天’，就会知道。我必须一再强调，由实验而来的证据永远不够完整。”

“我看过凭着粗劣资料做出的结论。怎么我都找得出25%的误差，但没有人知道。根本没有人去考虑资料是否属实。”

接着，戴明博士故意要求听众想想假如他们未曾看过这场实验，会对结果作出什么预测？假设共有4000颗珠子，其中3200颗是白珠，800颗即20%是红珠，则每日平均数 \bar{X} ，会不会落在某个特定的数字上？部分大胆的人推论，假如日产量为50颗；一段时间下来，红珠的数目应该为平均日产量的10%，也就是10颗。

台下有人喊出“10颗”，回应戴明博士。

戴明博士正在思考这个问题的当中，他偶然地说了一句：“我听到你们说多少？”接着，立刻再说：“7颗？你们错啦，听着，这点很重要。你们没有任何根据就乱下这个结论。没错，全部珠子里，红珠占了20%——当然50颗里的20%。就是10颗。但是为什么你们会预测平均数不会落在某个数字上？我没问你们是哪个数字，只是说某个数字？不会落在某个地方是根据什么基础？为什么你们这么说？”

“机率！”台下传出答案。“我们根据‘中央极限理论’”。

“机率？”戴明博士大吼：“我们不谈机率。至于中央极限理论，我倒希望你告诉我那是什么玩意儿，我已经有55年没有用过它了。我不想知道这些东西，但请你告诉我，你到底是什么意思？（台下大笑）‘中央极限理论？’把它丢到一边去吧！那是我们教授统计时所遭遇的问题之一。我们教学生错误的东西，还教得非常好。”

另一位大胆的学员提供了一个答案：“人口数必须平均掉。”

“什么叫做‘平均掉’？”戴明回问：“什么是‘人口数’？我一辈子都没有看过。”

传过来的回答是：“就是宇宙万物、全人类。”

“全人类？”戴明博士提醒他：“告诉我这是什么意思。我认为我们有必要好好想想，不要不懂装懂。现在大家继续告诉我，你们根据什么基础预测 \bar{X} 落在某处？为什么？”

“在我们今天早上进行实验之前，你们会预测 \bar{X} 会落在

某处吗？不会吧！我不是要大家发表意见。我不是提出某个东西请大家来检验。不是这样。你们不可以、也不应该做出类似的预测。”

“现在我们既然具备统计管制的概念，所以我们可以说， \bar{X} 会落在某个数字。我们不知道它会是哪个数字。而我们只有‘4天’，4天看起来似乎也可以找到落点——某处，某个数字。我们再看看资料。11.8；8.5；8.3；8.0……它们似乎有下滑的趋势，也许会朝某个数字靠近吧？我不知道。如果再实验4天，也许可以了解得更多。你们说 \bar{X} 会落在哪个特定数字呢？刚刚我听到有人小声说‘对呀！对呀！’。你说对了。我认为会。现在告诉我，究竟会落在哪里？”

“10”！同样的答案再度出现了。

戴明博士继续说：“你们现在说它会落在10这个数字，你们又错了。注意，这正是你们需要学习的地方。当然，我们每个人都在学习。但为什么你们说它会落在10呢？凭什么？你们毫无根据。我们目前为止所拥有的证据显示，它不会落在10。数据呈现的是11.8；8.5；8.3；8.0的下滑趋势，你们为什么说是10呢？这是一厢情愿的想法。因为你们学习统计理论时，没有学到它的精髓，不知如何利用。告诉我，为什么会是10？”

一名听众坚称：“盒中有20%是红珠，所以应该是50。”

戴明博士答道：“应该是，实际却不是！你可以很清楚

看出它不是。为什么你说是 10。因为 50 的 20% 是 10，而盒中 20% 的珠子是红的。假如你用这种态度经营事业，你就会有麻烦了”。

说到这里，重点开始渐渐澄清。因为我们看到的平均数不是 10，而是似乎还要低些。既然如此，必定有某些变数影响整个过程。

有一位男士问：“变数是否不止一个呢？你只告诉我们珠子的颜色有红色，有的它们大小相同呢？戴以博士认真考虑了一下说：“大小不同？它们当然大小不同了。它们个个不同。你知道嘛。这又如何？这是否表示你已得到什么 10 以外的解答呢？”

“这么想是没用的！假如珠子与洞口不吻合，它们便无法计入样本中了。”“你说对了，”他客气地告诉这位男士，然后转头笑问听众：“我为什么要绕一大圈呢？”

十四、真相大白

现在，让我换个方式问。你们想，为什么红珠与白珠表现不同？为什么比例不是你们听说的那样，而你们却如此肯定？对错误的事如此肯定，实在太糟了。这么做真的会让你陷入麻烦。”戴明博士说。

“告诉我为什么 \bar{X} 可能不会落在 10？而且可能离 10 很远？”

“红珠当然和白珠不同。如果它们之间并无差别，检验员如何计算红珠的数目？”

“红色和白色不同。任何化学家都可以告诉你，这两种色素有什么差异。对那支把勺而言，它可以感觉出红白珠子的不同。用手指去摸，感觉也不同。而且，红珠子比较大。你们认为红珠子是怎么制造出来的？你先把它们都制成白珠子。铺在桌上让它们自然晾干。其将中一部分浸在红色颜料中，再铺在桌上晾干。这样就有红珠也有白珠了。红珠子较大也较重。然而，你们却想告诉我， \bar{X} 会落在 10，因为盒子里有 20% 是红珠。”

“把勺很重要。我已经使用 1 号勺子 30 年了；我当年教日本工程师时就是用它。这支勺子每次平均可捞到 11，三颗红珠，这是实验一百次以上得到的数值。2 号勺子平均可捞得 9.6 颗。今天用的 3 号把勺，平均可捞到 9.4 颗或 9.2 颗。”

“假如你为工厂采购含灰量为 9.6% 的煤炭一批，结果抵达的煤炭中，含灰量高达 11.3%，恐怕就要辛苦一阵子才能弥补损失了。我们在类似实验中用的机械抽样，永远无法告诉我们进料（在此处是红白珠）的实质内涵。”

假如我们所用的统计管制水平还算过得去，它就是会固定在某个位置——这项工作也许要再花上一段时间（也许还要再花上另外“4 天”）。我们会建立起一套可信度的。各位可以针对未来所需在这方面预作规划。假如我们现在就必须计划未来，它的数值大的可以说是 9.2，但不能确

定到底距此有多近。必须有相当大的弹性空间才行。

十五、结论

如同任何寓言一样，“红珠实验”也有其寓意：

(1) “变异”仍是过程的一部分。

(2) 进行企划前，必须先预测人和事物未来可能的表现。但任何测试（实验）过去的绩效表现即使颇具价值，还是无法精确。

(3) 员工都在某一个自己控制不了的系统下工作——即使他们努力尝试。决定绩效表现的是“系统”，而非“个人技能”。

(4) 唯有管理阶层才能改变系统。

(5) 某些员工的表现总在水准之上，而某些总在水准之下。

戴明博士保证，任何人只要看过一眼，就永远忘不了他这个简单而“愚蠢”的实验。“无论走到哪里，你都会看见红珠子。”

第 2 章

摆脱现代管理的束缚



本章导读

现代管理方式从某个意义上说造成了巨大的资源浪费。在延伸的进程中造成的损失是无法估量的。要探讨这些问题的得失，就要全面认识现代管理方法所存在的种种弊端，并彻底加以根治，如此才是行之有效的方法。

一、现代管理弊病分析

要分析考虑现代管理弊病这个问题，首先要思考一下“埋头苦干，全力以赴”究竟有何效果？当然这样做使问题更进一步深化，人单靠“埋头苦干，全力以赴”并不能解决一切问题，归根结底还是要靠外面的力量来支助，才能把问题处理妥善。下面列出一些相关的现代管理方法上的错误作法及附带有一些建设性的方案，供大家参考。

1. 现行作法：只强调效益却没有管理理论

有些国家在企业管理方面，仅讲求技巧与结果，却忽视了管理理论，所以导致效果欠佳。

(1) 欠缺目标的一种贯性。

(2) 只注重短期思考，强调立即效果。只顾眼前，忽略未来。

(3) 维持公司股价，维持股利。未能随时间而保持最佳化。为使本季营业成果看好，在季末运出所有库存产品

时，不注意品质如何，只求出厂即可，然后将其列为应收帐款。

(4) 延至下季再修理、维护以及订购原料。

(5) 制定员工、销售人员、部门、团队排序，奖励名列前茅者，惩罚落后者。实施所谓考绩制度。

2. 较佳作法：具体管理理论

具体管理理论，一般作法是：(1) 采取并发布一贯性的目标。

(2) 制定长期规划。除此之外，还要提出下列问题：我们想在五年后达到什么目标？其次，用何种方式达成？

由于联邦贸易委员会与国税局要求公司提出季报表，也可能使经营者过分重视短期营运成果。

然而，再多的短期成功，也不足以确保长期的成功；只求短期解决之道，难免产生长期的后遗症。

当然，当短期问题发生时，管理者必须加以处理。但是，如果只处理短期问题，不断去“灭火”而置长期问题于不顾，就犯了致命的错误。

3. 最佳选择：发挥系统作用

废除“排等级”制度，将整个公司视为一个系统来管理。每一组成部分、每一单位的机能，都能有良好的管理

之下，对系统发挥最佳作用。

任何两人之间，例如两位推销员，必然存有差异。问题是这种差异的意义何在？或许并没有什么意义。回答这类问题，需要用到一些统计理论中的有关变异的知识。

二、排序的负面影响

个人的绩效有明显差异，其实主要来自个人所属的系统，而不是个人的因素。

用一条简单的方程式，就可帮助读者了解，尝试将员工排序并没有什么意义。假设 x 代表某人的贡献， (yx) 代表系统对于他绩效的影响。如果我们有明确代表绩效的数字，诸如一年内有 8 次错误，或销售金额为 800 万美元。则 $x + (yx) = 8$

我们需要解出 x 。可惜有两个未知数，却仅有一条方程式，即使是初中生也知道，我们无法求得 x 的值。然而采用考绩制度的人，却认为可以求出 x ，他们完全忽略了另一项具有主控作用的 (yx) 。

另外还有一个因素应该列入考虑，那就是“期待效应。”一开始时就被评定为名列前茅者，会一直保持高绩效。反之，一开始时就被评定为落后者，也会持续表现低绩效。

排序会造成人与人之间、销售人员之间、小组之间、

部门之间的矛盾，从而打击员工的士气。而之所以会采取排序的方法，乃是因为大家不了解由共同原因所导致的变异。

所谓的考绩制度，引发了员工之间的冲突，把他们的注意焦点转移到争取职位、考绩，而不是工作本身。考绩制度破坏了合作。“排序只是闹剧一场”。

谁该加薪？系统内的每一个人都该加。没有第一、第二、第三，也没有最后，因为根本没有等级。至于任何在管制界限之外的员工，都需要特别的协助。

三、废除考绩制度

将员工排列等级，其实是显示管理者的失职。在考绩制度下，所有人的目标都是讨好上司。结果将会导致士气低落，品质受损。因此，把员工评等分级、分门别类，对于改善工作并没有任何帮助。

那么应该怎么做才对？很简单，明天早上就把公司的考绩制度废除，并且向员工解释你的理由，他们一定会高兴欢呼。

可惜的是国会强制要求，把政府员工排等级。为什么国会偏要干预自己一窍不通的事呢？

那些因绩效落后而未能加薪或遭革职的人，提出诉愿要求平反的日子即将到来，而且他们会获得胜诉。

在美国，最后遭殃的总是最上位者，但他们的红利绝不会受损；日本的作法正好相反，公司遇到经济困境时，会采取以下的步骤：

(1) 减少红利，甚至完全取消。

(2) 削弱高层人员的薪资与奖金。

(3) 减少高层人员编制。

(4) 最后一步，才要求基层员工协助共度难关。鼓励留职停薪与提早退休。

(5) 最后如果仍有必要，才会要求留下工作的人员减薪，但不解雇人员。

☐ 现行作法

奖金制度，依据绩效给付报酬。

☐ 较佳作法

废除奖金制度，并且不再依据绩效给付报酬。让每个人都有机会以工作为荣。

除非是以长期为基础，否则个别员工的绩效根本无法衡量。奖励绩效良好的人员，正如同因为好天气而奖励气象预报员一样。奖金制度的效果只是数字，同时也模糊了目标的焦点。

举例而言，业绩最高的销售人员或许因为过度销售，反而造成公司的损失。因为他可能卖出一个比顾客实际需求要大的影印机、销售一份客户负担不起的保险、轻率承

诺立即交货或者给予未经授权的折扣；同样糟的状况是业绩最高的销售人员或许会以顾客负担不起为借口，卖出比顾客真正需求要小的影印机。无论是上述哪一种状况，顾客都会埋怨公司销售了错误的商品给他。

☐ 现行作法

未将组织视为一个系统来管理，反而让各部门分别成为个别的利润中心，结果是人人皆输。

公司内的个人、小组、部门，分别以利润中心方式运作，而非以整个组织的目标为念。公司各组成部分事实上也因而丧失长期利润、工作乐趣及其他生活品质上的要素。

戴明博士认为，这种情况会导致缺乏沟通。员工已不再期望能了解本身工作与他人工作之间的关系，而且员工彼此也不提及这方面的问题。

☐ 较佳作法

将公司视为一个系统来管理，明智地扩大系统的世界，系统必须包含未来。

鼓励沟通，安排公司内各部门人员非正式对话的机会，不分其职位和阶级为何。鼓励持续学习与进修。有些公司会组成体育、音乐、历史、语言等社团，并且提供读书学习必要的设施。公司也负担在公司以外社交聚会的费用。

教育、产业以及政府，都应如同一个系统般互动，彼此合作，取得双赢。

任何组织的首要步骤，就是画出一幅流程图，显示每一个组成部分之间的相互关系，然后每个人才能了解自己的职务是什么。当然，如果员工不了解流程，就无从改善。

☐ 现行作法

目标管理。

☐ 较佳作法

研究系统理论。系统内容组成部分的管理，应立求达成系统整体的最佳目标。

在执行目标管理时，公司的目标会划分为各个组成部分或部门的目标。我们通常会假设，如果各部门都达成目标，则整个公司的目标也就自然达成。然而这种假设一般并不能成立，因为部门之间通常是相互依赖的。

可惜，部门的成果是不能简单相加的。例如，采购人员比去年节省了10%的支出，但在这过程当中制造成本却因而增加，并且也损及品质。或者公司享受到大量购买的折扣，却造成库存问题，因而也妨碍对于未来不测变动的反应及弹性。

杜拉克（Peter Drucker）对于这一点解释得很清楚，并且了解深入，很可惜许多人没有读过他在《管理的任务、责任与实务》中所提出的警告。

四、目标与流程

有一位学生说，他在华盛顿一家著名大学的企管学院选修一门课，课程中教到如何使用目标管理与结果导向的管理以及如何将员工排等级。他知道这一切都是错的，但是为了避免和学校对抗，他闭口不说。可悲的是其他外国学生，他们学习了这些错误的内容，回国后会告诉其他人，他们学到了美国人的管理方法。他们怎么会知道所学到的知识是错误的。

☐ 现行作法

设订数字化目标。

☐ 较佳作法

着手改善过程，并且问：该以何种方法改善？

数字化目标并不会完成什么。重要的是方法，而不单指是目标。不过，该采用什么方法？

数字化目标会导致扭曲和作假，尤其是当系统根本无力达到目标的时候，更有此可能。每个人都会设法达成被分配到的配额（目标），但却并不对由此所导致的损失负责。

西尔斯在 1922 年陷入衰退，起因就是将目标指派给他

们的汽车服务中心。这些代理商设法达成了被指派的目标，却伤害到顾客以及公司的信誉。错误在于管理者设定的目标，而不是在于代理商。

管理者其实应该专注于流程的改善，而不是设定数字化目标。问题是如何去改进这个过程。

五、远离配额

生产配额和数字化目标可说是难兄难弟。一家在美国旧金山的大银行，规定某位职员必须达成一项配额，每个月贷出 8300 万美元。他做到了，但银行也陷入呆帐的困扰。我们可以责备这位职员吗？他的生计完全要依赖每月是否能达成配额呢！

工厂的生产配额很难废除。不过，有人能够在 6 小时之内完成他的配额，另外两个小时用来看电影、玩牌、阅读。这些人很喜欢这种方式，因为游戏规则是数字，而不是品质。在过去竞争不多、品质不重要的时候，这种问题不大。如今配额是管理者困扰的问题，但是却难以废止。

远离配额的一项作法是导入水平的生产线，以配合工人自动自发的精神，每个人都做任何该做的事，这种作法可以填补由于任何工人缺席所引起的问题。

□现行作法

成果导向管理

对于任何过失、缺点、抱怨、延误、意外、故障，立即采取行动。依据最新的资料采取行动。

☐较佳作法

对造成过失或缺点的过程，进行了解及改进。了解变异的共同原因及特殊原因的差别，以期对症下药。

采用成果导向的管理，带来的困扰是更多而非更少。到底哪里出错了？我们当然期望好的成果，然而成果导向的管理却不会带来好的结果。以成果为导向的管理针对结果采取行动，也就是认定结果来自特殊原因。其实重要的是针对造成该结果的原因，也就是系统下功夫。举个例子，成本本身并不是原因，事实上成本是原因造成的。

六、从系统中找问题

一般性而言，高层管理者每天早上8点询问厂长，昨天的生产成果如何？答案不是比前一天高，就是比前一天低。这个问题重点是什么！数值的高低所含的意义是什么！

在寻求改进时，成败的关键都可以归纳为这样的比率，94%来自系统（管理者的责任），6%来自特殊原因。

我们在进行红珠实验之后，就会了解这些比率的意义。我们也可以看到，从业人员无论怎么努力或技术再怎么高

明，都不足以弥补系统本身的缺失。

☐ 现行作法

以最低标准购买物料及服务。

☐ 较佳作法

估计使用物料及服务的总成本，首次成本（采购价格）加上使用期间发生问题的预计成本，还有这些问题对于最终产品品质的影响。

众所周知，美国华府市区的地铁设备经常出故障，有时电梯完全不能动。相较之下，在伦敦、巴黎、东京或是莫斯科，很少看到电梯故障。问题的症结，就是出在华盛顿以最低价中标的采购方式。伦敦、巴黎、东京或是莫斯科则不采用这种作法。

事实上，市政府或其他政府机构采购物品或服务，通常是偏好本地的厂商，因此本地厂商占有竞争优势，而区域外的厂商却往往被迫倒闭。当供应者与顾客之间的关系愈加紧密，每年重新签约大多沦为形式而已。这种愈加紧密的关系，如果在厂商与顾客都有良好管理的状况下，可以确保品质逐年提升，同时成本逐年降低。

美国的国内邮资，就是另外一个只考虑低价格的例子。目前的邮资只有 29 美分，大概是工业化国家中最低廉的邮资，但所提供的服务也是工业化国家中最差的。或许有些人宁愿多付一点邮资，以换取较好的服务。

☐ 现行作法

将品质授权给某个人或某个团队。

☐ 较佳作法

最高管理者为品质负责。

指派一个人担任负责品质的副总裁，这种作法的成效会令人失望与挫折。品质是最高管理者的责任，无法授权给他人。

七、巧合与因果不能混为一谈

管理者的行动或没有行动，究竟导致了多少重要的损失，并没有人知道。然而我们仍然必须学习如何控制这种损失。如果我们无法面对问题，同时遵行渊博知识体系而将管理转型，也难逃加速衰退的命运。

“不能预测，就无法管理”。这是错误的假设，也将会为此付出高昂代价。没错，任何人都可以列出一长串公司名单，这些公司采用了前述一项或所有不当的管理作法，却仍然活得很好。这些公司可能是因为运气好、巧合或是有一种产品或服务占有市场的优势，这类公司的管理者，如果懂得一些管理理论，必定会使公司表现得更好。如果我们研究这类公司，却没有理论依据，不知道提出什么问

题，就很可能会在他们（一定没做错）的想法之下，贸然模仿该公司。然而这种模仿注定会带来灾难。

同样地，有些公司完全依循正确的方式而行，却仍然存活不易。当然，它们如果管理不当，则后果会更难以想像。至于会糟到什么地步，就没有人知道了。

如果仔细地思考现行管理系统的源头以及效果，我们不禁会问：“难道没有人关心长期的利润吗？”

为什么我们会问这样的问题？每一位管理者都认为自己是全力以赴。他们确实如此，而这也正是问题所在。他们的“最佳”是立于现行的管理系统之下，而这管理系统，正如我们前面所提出，会引起难以估算的巨大损失。如果没有外来知识的协助，管理者的努力只会把我们目前所陷入的坑愈挖愈深。

八、常识的误用

根据常识，应该把学校的学生排名（打分数），把员工的工作表现排序，把医院成本、团队部门、代理商排等级。对每月表现最差者，要给予处罚。

根据常识，要给员工或小组指定配额——每天生产若干件产品，每天或每小时烫好若干衬衫，旅馆中的女佣每二十分钟要打扫一间客房，每位工程师每月要交出指定数额的设计图。但结果是成本倍增，员工被剥夺对自己技能

的自豪，也不可能有任何改善。

根据常识，当顾客对于产品或服务有所抱怨时，要把问题转告作业人员。“我们已经把事情转告作业人员，问题不会再发生了。”

根据常识，当产品或服务不符规格时，要采取行动，立刻设法解决。问题是该采取什么行动？

今天所采取的行动，或许只会在明天产生更多的错误。也许我们应该针对产生缺陷的流程采取行动，而不是针对造成错误的员工。

根据常识，我们应该奖励“本月最佳销售人员”（该月销售最多的人员）。但事实上，他的努力或许会对公司造成重大损失。

九、以薪资取代佣金

位于美国德州休士顿的家乐瑞家具公司以薪资取代佣金制度，结果业绩稳定成长。资深销售人员开始帮助新手，而且销售人员也不再互抢生意，反而彼此帮忙。他们还会协助仓库人员搬物品，以免碰撞或刮伤。他们为消费者着想，确保消费者能买到与住宅及现有家具相配的家具。

结果，销售金额逐月上升，而店面的获利增加得更快。

该公司经理麦因维曾经两度参加戴明博士的“4日研讨会”，从中得到的结论是：根据销售额支付报酬的作法是

错的，给付薪资给销售人员比较适宜。

另外一家公司的业务是配销数千种商品，客户是制造商。营业区域共分为38个区，各区经理的奖金视销售额而定。因此各区彼此不合作，不但不会将存货调给另一区来完成销售，甚至会侵入他区抢生意。

管理人员不时询问区经理销售的情形，如果业绩退步，还会要求解释。

后来最高管理者作出一项改革，让区经理改领固定薪水。结果，销售持续成长，各区彼此合作，所有库存列档并以电脑互相调配。各区仍要汇报数据，但数据是用来绘制图表，以掌握趋势。管理者如今了解共同原因以及特殊原因的区别。

在先前的制度之下，超额的销售会有奖金可分。然而，有些销售人员业绩很高可以领奖金，只不过是因为他们所销售的是需求大的物品；另一些销售人员表现不佳，则是因为他们负责的是需求低的物品。

采用佣金制时，焦点在销售，采用薪资制时，焦点在顾客。过去不会上门的顾客，如今也光顾这家公司了。

该公司的改变，是始于总经理的蜕变。他原本深信目标管理、成果导向管理以及业绩奖金等作法。后来他参加了戴明博士的4日研讨会，并且作了上述的改变。如今他把公司作为一个系统的方式经营。

十、达成目标要有方法

生命如何能够拥有目标与希望？每个人都有自己的目的、希望、计划。但是，一个无法达成的目标，只会带来沮丧、挫折、消沉。换句话说，必须有方法才能达到目标。用什么方法呢？

当公司要求员工为达成某一目标负责，就必须提供他完成任务的资源。

每家公司都有目标，也就是公司对于本身目的恒久性的声明。

有些生活中的事实，既非目标亦非目的。例如，如果到年底，我们的错误和不良品无法降到 3%，就要面临倒闭的命运。这并不是目标，而是一个生活中的事实。当然，公司上下会竭尽全力，找出一种他们认为能有效降低不良品比率的方法，以求公司能继续生存。换句话说，如果对生活的事实或发自生活中的需求，能借规划或执行某种方法来完成，或许就可以将之转换为一个目标或目的。

如同先前所说，数字化目标并不能完成什么。重要的是方法，采用什么方法？如果你能不靠方法而达成某项目标，那为什么去年没有这么做？唯一的答案是你太混了。

数字化目标常是在追求至高至善，可惜对于大多数的凡人而言，实际上不可能做到。

十一、管制上难以超越

如果流程是稳定的，则根本不可能达成超出“管制上限”的数字化目标。在稳定状态下，每天生产的变动，都是源自共同原因，而管制上限就代表现有过程中产出的最大极限。产出量想要超出管制上限，就如同要抗拒地心引力一般地不理性。要达成那样的目标，唯一的方法是改善流程，使得新的管制上限能在目标值之上。这时我们所需要的，是改善流程的方法。问题就是该用什么方法？

如果流程不稳定，也就是处于混乱状态；那么，任何状况都有可能发生，或许会更好或许会更坏，这时流程的绩效就无从预测。

任何人都可以用以下方法达成绝大多数的目标：

- ☐重新界定名词
- ☐扭曲与作假
- ☐不计成本

十二、数字化目标导致扭曲

戴明在《转危为安》中，曾谈过某位工厂检验员虚报数字的例子。他如此做的出发点，是想保住 300 位工人的

工作。因为据说工厂经理宣称，如果任何一天生产的不良品比率高于 10%，他就要关闭工厂并且解雇主人。经理是否确实说过此话或者是否真会如此做，在此不做臆测，重点是 300 工人及检验员都认为，这种情况可能发生。因此检验员从来不让不良品比例高于 10%，她的数据和管制图上的点，全都是凭空捏造而来。这些数字会误导，也具体说明了“有恐惧就有错误数字”的道理。

再举另一个例子。有一位杂货店的经理，只容许货品在店内发生 1% 的损耗，他也做到了。货品送来时，他叫收银员暂停，到店后清点送来的盒数、箱数和内容，以避免任何遗漏的情形。他让结帐的顾客在店内排队苦等，也不管他们是否厌烦或者决定永不上门。肥肉很便宜，他多买些肥肉掺进肉里，谁会知道？有些顾客就知道，他故意让那些销路不佳而容易腐坏的水果与青菜缺货，顾客必须到其他地方去买。

他还有其他 55 种花招，可以达成 1% 的耗损率，而所有这一切花招，都对于业务有伤害。

还有，某一座核能电厂设定每年跳机的意外不得超过 11 次的目标。如果快要超过目标时，电厂的管理者就会延后维修或者包给外面的公司来维修，让意外记在别人而非自己的帐上。

一家货运公司为了降低成本，聘用廉价但不合格的职员计算运费。结果一位顾客发现许多不寻常的错误，便雇了一位稽核员调查这家货运公司超收运费的金额。依据美

国和加拿大政府的规定，货运公司必须退还任何超收的金额。这家货运公司因此必须聘用一位稽核员来调查档案，清查超收与短收的纪录，但短收少于 100 美元者，公司并不向顾客补收。业者要将超收的部分全数退回，却得承受大部分短收的损失。结果当初省下计算运费的钱，却因收费错误而损失了 20 倍，算起来损失十分惨重。

第 3 章

提高工作效率新观念



本章导读

我们对日常工作所作的检视过程，要从一个新的视角来考察。我们要观察并分析工作的全过程，看看谁在做什么事。以及怎样做它。戴明以服务业来考察工作流程，看什么是重要的，从而可以为提高工作绩效找出一些指引，并学习如何把日常工作标准化，从而减少浪费。

一、重视服务业

产品与服务是当今社会的主流。工作有一特定目的，即服务顾客。若没有良好的服务规则，就不能保证企业的持续性和一致性。我们必须以最佳的服务来维持我们工作的完整性，并能给顾客们提供绝佳的产品和服务。

谁需要改善？一个“品质改善的系统”对于生产产品、从事服务或研究的人都是很有帮助的，只要他想要改善工作的品质，用更少的劳力和更低的成本增加产出。服务业跟制造业一样都需要改善。我相信，任何在美国登记住旅馆的人，都会赞同我的说法。服务业缺乏效率，正如制造业一样，都会使消费者的支出增加，生活水准的降低。服务业改善的原则与方法和制造业也一样。当然，实际应用在产品时，服务类型之间的问题当然各个不同，正如制造业。

服务从业人员的经济重要性。什么是服务业呢？以下是若干信手拈来的例子：

□餐厅

☐ 旅馆

☐ 银行

☐ 提供医疗保健的机构：如医院、养老院

☐ 幼童与老人的看护中心

☐ 政府部门所提供的服务：如邮政服务、各级地方政府所提供的服务

☐ 教育机构：公立、私立、地方政府的学校

☐ 批发与零售机构

☐ 客货运输

☐ 保险公司

☐ 会计服务

☐ 油漆（室内外、家具）

☐ 印刷业

☐ 新闻业

☐ 电脑软体

☐ 神职牧师

☐ 传播媒体（电话、电报、语音与数据传输）

☐ 不动产交易

☐ 建筑物维修保养

☐ 水电修理及改装

☐ 保养维护

☐ 电力供应与输送

☐ 洗衣与干洗

据美国人口普查局公布的数字显示，美国每 100 位从

业人员中就有 75 位从事服务业，如果我们再把这一数字与制造业中从事服务性质的人员总加起来，人数更可高达 86 位。也就是说，每 100 人中，只有 14 人从事制造业。同时，这 14 人中还有农业人口在内。

尽管从事制造业的人数与务农的人数十分有限，但是他们却担负着整个贸易平衡的角色。很显然的，人们可以从上述数字得知，因为美国有这样多的人参与服务业，要改善我们的生活标准，就有赖于服务品质和生产力的提升。因此，如果生活费用过高，表示我们的付出高过实际所得。这才叫真正的通货膨胀。

二、提高服务业的品质

不论我们用什么标准去衡量服务或产品，顾客的满意度差异却很大，由极端不满到十分满足都有。

有的人只会向汽车商抱怨，卖给他的仅是酸柠檬（品质差的车子），却不曾检讨他自己的洗衣店服务品质如何？或抱怨邮政品质每况愈下，和 50 年前比起来，投递延迟与不定期的情况，不知低落了多少？

有许多人只要是从机器印出影印本来，都感到满意，毕竟它也只是影印本而已嘛。戴明博士和一位朋友曾在华盛顿某家电脑公司作过一项调查，发现用户中，竟没有人对于电话线的磨损裂缝、听筒破损、据号盘曲，或电话机

体破裂情形，感到有什么不对劲。只要是通话状况尚可，电话设备就是好的。但是在统计分布图形彼端的用户，只要有最轻微的刮痕，也要求换新。

有许多货运业的客户根本不在乎运送时间，也不在乎他们要花多少时间等待空车到达装货，只在乎装好货的货车何时把货运走。但在统计分布的另一端，有些客户却斤斤计较。

而服务业的某些品质特性是容易量化与测量的，就和制造业的产品品质一样。比如，文件的正确度、速度、送达时间的可靠度、搬运时小心与否、运送时小心与否等……这些重要的服务品质特性都是容易测量的。比方说，洗衣店是否把污垢洗净了，衣服合身与否，都是显而易见的例子。

顾客对于服务良好或不良的反应十分直接，然而他们对制造品品质的反应却比较迟缓。我们很难在今天就去确定顾客一两年后，将如何评定这些产品或服务，因为消费者的判断会随着制造品及服务不同而改变，需求也会改变。多种服务会出现在市场上等待选择，犹如制造品一样，服务会低落、制成品也可能出现缺点。

销售员的问题。假如和推销员谈过以后，就会发现他们不论推销哪些类型的产品或服务，问题都大同小异。例如：

☐ 试图推销品质不良的货品或服务

☐ 计件错误

☐ 订单错误

☐ 交货速度缓慢

要推销员去推销那些不合顾客要求或连他自己都不满意的产品，实在是难为了他们。有时他们甚至会为了迎合顾客的要求，并从竞争者手中抢到生意，便答应了根本不可能做到的交易。

服务业有助于贸易平衡。以美国为例，他们必须要靠制造业、农业和其他商品（煤、木材、小麦、棉花）的外销来支付进口货品。而若干服务业如果管理得当，不仅可以降低这些制造品及商品的成本，也可以改善美国产品在国内外的竞争地位。

例如，一家旅馆也许无法为市场制造出什么新产品，但如果它能改善服务、降低成本，就可以降低做生意的成本，因而对提高美国产业的竞争地位有所贡献。有些国家（例如：瑞士、南斯拉夫）的旅馆和其他设施就吸引了不少观光客和强势货币前来。

改善运输的品质，进而使货运费率降低，不仅可以减低成品的制造成本，而且可以改善美国产品的销售情况。而银行业者如果能把追求短期盈利的眼光，转面到追求长期资本的盈利，并采用本书第七章的十四要点给予公司贷款，就会帮助美国的产业，正如日本银行帮助日本企业一样。

以极低廉的成本及清晰的品质来储存与传输数据、语言及文件，在多年前只是人们的梦想而已。现在这种服务

不但降低了制造的成本，也对国际收支很有帮助。任何人只要打电话到世界上任何一个角落，都可以在短短数秒内得到回应。这种传输的清晰度在几年前却只是一个梦想。

国内外的邮政服务，对于平衡美国的贸易收支也有贡献。服务越好、价格越高，它的贡献就越大。此外，大城市内及城市之间，本国城市与外国城市之间的邮递服务，也各有其贡献。

美国国家标准局与卫生署所公布印行的研究也对这方面有所帮助。长期视之，也会对贸易的平衡有所贡献。

三、服务业与制造业的关系比较

这两种行业中，其重要的不同是，制造业的工人知道自己不仅拥有一份工作，他们还会制造出别人看得见、摸得到、而且用得上的产品。他对自己的工作是什么至少总有些概念，对于最终产品的品质是什么，也多少有些概念。他看得见最终消费者需要那些满意的产品。然而对许多服务业从业人员来说，他们只是有一份工作而已。他们并不知道自己也拥有产品（这项产品就是服务），也不知道良好的服务和满意的消费者会使公司继续营运，让每一位职员都有工作。而不满意的消费者不仅会带走生意，也会使他们的工作不保。

服务业与制造业的另一项差异是许多服务业，都有专

门的市场。服务业很少需要和外国厂商做面对面的竞争。顾客对于餐厅、洗衣店、交通、邮政的服务选择，范围空间其实十分狭窄。

还有一项差异是服务业，并不会在世界上生产出新的材料来。比方说航空货运业就只能搬运其他人所制造的产品而已，本身无法制造出搬运的产品。对他而言，行业景气开始走下坡的时候，出人头地的唯一方法就是从竞争者手上抢到业务，即使要拼得你死我活。更好的计划当然是改善服务，降低成本。这些节省下来的金钱，将会转嫁到制造和其他服务业身上，可以帮助其产业在市场上多占有一席之地，回过头为货运带来更多的生意。

在大部分服务业上，我们都可以发现：

(1) “大量人员”从事“直接交易”。如果顾客、房东、存款人、保险人、纳税人、租借人、消费者、装货者、受托者、乘客、申请人、另外一家银行。

(2) “大量”的交易。销售、借贷、保证金、存款、税金、小费、利息等交易的主要业务。

(3) 在主流企业中有“大量文书作业”。如销货收据、帐单、支票、信用卡、扣款帐户、索赔、退税税款、邮件。

(4) 大量的“处理”作业。例如：抄写、编码、计算货运费用、计算部门收益、计算应付利息、键入档案、列表打字、制作图表等。

(5) “小金额”的“多库”交易。其中偶尔夹杂着金额极大的交易（包括银行转帐或巨额存款）。比如，有天我在

一家电话公司时，就会碰见一笔 80 万美金的帐单入错帐的情况发生。

(6) 其他多种可能出错的方式。

(7) 处理（甚至重复处理）着“大量的琐细项目”。例如：电信、邮政、联邦政府、州政府、市政府、自己公司的薪资部门、采购部门等。

制造业与服务业的共同点是错误和瑕疵都会耗费成本。犯了错误若不及时矫正，到了消费者手上才发现缺点，成本将是最高的，效益遭到损失。

航空公司的人员都知道，找寻失落的行李、代管和送还乘客的成本有多少。行李未能和乘客同时抵达，主要原因不在于员工的勤惰，而是在转机时有了延误。美国西海岸的某大机场最近投资了数百万美元购买设备，却无法及时将国际航班的行李转到国内航线。这件事不仅造成乘客的不便，也为航空公司带来了一大负担。这些都是可一不可再的问题。

我们也可以询问那些知道百货公司寄错帐单或送错货品之后，要花多少钱更正错误的人。其直接成本固然惊人，将来生意的无形损失，更是大得无法估计。

许多公司都会要求员工对于低于 150 美元的差额不加理会，因为去追究差异所花的代价反而更大。只有在相同的差异重复出现时，才需加以追查。这样可以节省出时间和精力创造更大的价值。

各银行的汇款误入帐户的情形，早晚都会被发现。找

出事实不仅要花一大堆成本。其中银行还要支付入错帐的利息，直到错误理清为止。

银行因为作业错误，向顾客说明存款不足以支付支票票款时，不仅会令顾客受窘，而且还要花下大笔成本澄清真相，并承担失去客户的风险。

薪资作业上支票金额的错误，抬头对象错误的情形也多得让人不敢相信。即使付出的总金额最后确定正确无误。但要找出这些错误的成本可不小，而要解释为何发生的成本则更大。

一位在美国司法部承办财产移转的官员在研讨会上说，大约有40%的申请案例中，当事人饱受书面文件错误之苦，而需要重来一次（并非契约内容有错，而是转助文件有错）。这项重做的费用，不仅使当事人成本大增，而且也延误案件完成的时间。

有人发现服务业就和制造业一样，缺少明确的作业程序。大多数服务机构都假定作业程序已经完全设好，并已确实遵守了。正因这些事都是显而易见的，所以许多作者都避而不提。可是在实际上，却又未必如此。很少服务业的作业程序真的做到“时时更新”。比如，某个制造商有一整套完整的产品制造规格，但是销售部门却没有下订单的作业规范。要想控制下单时不出错，销售部门就必须要有作业程序。但是许多服务导向的作业，都是在这种缺乏程序的情况下运作的。

“作业程序”总是不易说明，制品上的瑕疵，可能很难

用作业定义的方式加以判定。同样的问题也使得服务业饱受困扰。在许多研究中，正确与错误的编码，就和制鞋生产线上的缺点一样，很难用作业的方式来界定（译注：此处指各种调查研究，人们常常用代码来回答，并据此分析）。人口普查局和其他政府部门在从事职业编码和工业编码时，都还需要参加为期数个月的学习课程。但仍然不时会遇到不知如何编码的问题。原始编码和事后验证的人，两者间意见不同，可能是教育背景不同所致。而这种对于商品编码的不同解释，有时甚至会导致两名计费职员，在计算两家铁路公司在同一路线上的收费不同。

四、如何重塑与顾客的形象

一般情况下只有产品的推销员和服务人员才会看到顾客。这些人只负责销售和维修，而不是负责制造。不论是独立作业或是属于制造部门，他们都算是服务机构。

许多人在银行工作，其中只有若干办事员和柜台出纳见到顾客，其他人则不直接和顾客打交道。同样的，在百货公司、餐厅、旅馆、火车、卡车、或汽车客运公司，也只有部分人会看到顾客。

不论有没有机会和顾客接触，每一个人都有机会在服务或生产之中，贡献己力、建立品质。这些有机会到顾客的人，未必能受到督导或其他管理人员的重视。然而许多

顾客对于产品或服务的意见，却是根据他们看见的人、接触到的结果所形成的。后者，我称之为“接触人员”。

制造业或服务业里能让企业继续生存的，都是顾客。

就好的管理而言，聘雇和训练新人的优先考虑是：人员取悦顾客的能力。但许多餐厅、旅馆、电梯、银行和医院里的服务人员，反而是在没有顾客进来打扰他们的时候，才会感到愉快。例如，华盛顿某位公车司机在公车驾驶方面就显然是一位熟悉路线的专家。他看着顾客上下车，可是他却认为，要不是没有那些多嘴问路的乘客，他工作起来会更加愉快。

事实上如果他能了解问路的乘客中，有许多都是公司未来收益的潜在客源，他这样做等于是在帮公司替他保住工作机会，他便会以更好地解答乘客的问路而快乐。同样地，旅馆、商店、餐厅、银行、火车和一大堆其他类型的商店或服务机构，见到顾客的也只是行销人员而已。但是他们知道这种情况吗？管理阶层曾否告诉过司机，他们不只是司机而已，而是对载客量有潜在影响的呢？在甄试筛选的时候，他们是不是也考虑过这点？

在百货公司里负责操作电梯的小姐，也影响了公司销售评价的良好与否。日本人深明此理。因此，即使在家早已养成优雅端庄的仪态，所有百货公司的电梯小姐，都要在就职前再接受两个月的训练，了解自己如何引导客人入电梯、如何回答问题、如何在拥挤的电梯内安插乘客。

以火车和汽车货运公司的服务为例。当一位美国汽车

快运公司的司机在巴尔的摩货运站下车时，立刻会看到一幅穿衣镜中他自己的影像，镜子上还写着这些字，你在镜子里所看到的这个人，正是顾客所唯一见到的本公司代表。

这个镜中语并不是无用的口号。它提醒司机说，他可能因为看起来像个无赖或者言语咆哮，而使公司失去生意。他应该向顾客表现出基本礼仪，也可以帮助公司保住客源——虽然不能改变公司的作业体系（例如，因保养不良以致行车延误、卸货站台发生错误等。）

另一个绝佳的管理实例是美国温尼普市的雷漠快捷公司负责人所提供的。为了提高经理人的经营绩效，公司负责人在某一天内，向该公司 35 位司机发出了一份很简短的调查表，上面列了一个问题：“请用一句话来说明我们这个行业在做什么？”结果 35 位司机回答出 32 种不同的答案，没有一个像管理阶层所想的一样。以下是两则回答与公司评语：

“卡车业。”（这可能是指我们从事卡车的买卖。其中并未指出适用于我们行业的需求和标准，例如指出我们是服务业）。

运输业。（我们用火车、汽车或飞机来运送乘客，我们也销售大型汽车。）

有一家公司来信中还提到，当我们做更进一步的探讨和这些司机们进行问答之后，我开始说明服务是一种“过程”。要完成一项服务，我们必须完成我们在各阶段的活动，以确保过程顺利成功。例如，如果我们从事货运业，

却没有强调我们能提供往来加拿大东西海岸的服务，就实在是失策。

借助管理阶层的协助，员工才能了解他们在整个企业活动中，扮演着多么重要的角色（而这些企业活动就是服务）。他们花了好几周的时间和公司在加拿大东岸的司机一起讨论，以便将若干短途的托运和正式的货运路线连结起来，将货物运送到 1500 公里或 4000 公里以外的西岸。

他们也发现，司机因为各种问题所引起的挫折，也随着过程的改进而消失了。因为他们过去治标不治本，结果只能默默地承受挫折。

请看一个小例子。近来温哥华市的一个货运站经理，每天跟着不同的司机出车。他有一天打电话给戴明很兴奋地说，他和司机一起出差以后发现，一位过去他和调度员都认为是无可救药的司机，之所以生产力不高，是因为车上的收音机不管用。温哥华是一个多山的地区，这位司机行走的路线多处于山谷地区，收音机收讯不良。这位经理正视这件事之后，他发现司机曾数次向地区主管反映，可是无人重视。有时司机必须驶离路线好几公里，避开山凹地区，以便收音，报告收货送货的问题，并和调度员保持联系。

在货运公司内如何增加帐单的成本。货运公司会对每一次托运，寄给送货人一张帐单。帐单上的费用则由计价职员依照托运货品的内容物叙述、重量、发货地、目的地等，参考公定费率与折扣率来计算。

计价职员犯了错，寄货人便会寄帐单向稽核公司申诉。

稽核公司再按发现的超收金额，抽取部分佣金。货运公司被发现超收并经证实后，就必须退还货款。

同时在另一方面，货运公司也可以将这个帐单寄给自己的稽核公司（同样抽取佣金）。货运公司当然可以将短收的帐单寄给送货人，但他通常都不会如此做。因为送货人在收到这类帐单后，可能会付帐，也可能不付。

对货运公司而言，这等于是个输定了的掷铜板游戏。

货运公司唯一能避免损失的方法就是依据本书所提的步骤和原则，减少帐单出错的次数，让稽核公司无利可图，没有生意可做。

当然，顾客也能帮助一臂之力。顾客如何帮助货运公司作业员减少错误。请看如下的例子：

1984年1月10日美国底特律的一家公司寄了一封信给顾客解释错误。该公司是从事扣件（如扣子、锁、钉等）热处理工作的公司。信中所提的建议是根据3.5万份顾客回函的研究结果。以下是原信的部分摘录。

该公司在绩效上的错误：

- ☐ 温度控制错误
- ☐ 温度选定错误（非作业所需）
- ☐ 排程错误（因为顾客急着要货）
- ☐ 工作负荷过重
- ☐ 设备故障

顾客所造成的问题：

- ☐ 硬度的规格范围太窄小（非制程能力所能及）

☐钢铁的热度混杂不一

☐钢材混杂

☐炉内的锰含量变异太大

钢材辨识错误（甚至未加辨认）

☐使用的钢材与规格或所需不符

☐待处理的钢材，化学性偏低

五、实施公平导向与效率导向

在此先引用一段访问欧尔纳提的话：

“自由放任”政策的这种意识形态，已经把这个国家对于生产力的看法，导入一个很狭窄、很机械化的定义了。我们都忘记了政府的功能是“公平导向”的，更甚于“效率导向”。有人主张说我们要政府和工商界一样有效率，其实是个谬论。对政府而言，“效率”必须被包含在“公平”的原则中。

如果政府部门不把“公平”摆在最前面，那将使社会瓦解。不幸的是我们对于若干管理专家所支持的私人企业，管理技巧太过捧场了。虽然其中有不少技巧不错，可是如果在公营管理民营化的努力中，忘了政府和私人企业对效率与公平的属性完全不同，而冒然想移植，就会发生危险。事实上，两者我们都要。公共部门必须寻求并运用私人企业的管理技巧，以改进产出的分析与评估。另一方面，私

营部门的管理也不能完全忽视社会公平的原则，例如某些私人企业的政策（如，迁到郊区），在短期内也许对公司有利，可是从长期来看，对社会和公司的生产力却有不利的影响。

六、行业绩效的研究建议

行业绩效的研究和建议，在此我们介绍几个实例。从中能起到举一反三的作用。

1. 研究医院绩效的建议

我们不采用理论过程，直接指出其要点，供行业斟酌。

- ☐未能及时将测试结果，转入病历表
- ☐给病人服用的剂量有误
- ☐给药错误
- ☐药品管理不当
- ☐药物治疗期间，对病人的观测不当
- ☐服药后观察药性反应的次数
- ☐向实验室申请试验而未进行的次数
- ☐医疗记录不全的次数
- ☐不必要的外科手术进行的次数
- ☐施行外科手术的总次数

- ☐手术后并发症的次数
- ☐死亡率（总计）
- ☐手术进行中的死亡率
- ☐急诊室的死亡率
- ☐不同类型的外科手术次数
- ☐输血次数
- ☐输血引起副作用的次数（例如，输血袋上标示不明，或给错病人）
- ☐手术前、手术后的差异（例如，外科医师或实习大夫所做的诊断，与病理师的认定不符）
- ☐实验室中发生火灾、化学品溅溢或其他意外事故的次数
- ☐病人抱怨
- ☐平均住院时间
- ☐隔离病患的人数（每周平均）
- ☐照射 X 光的预约件数
- ☐向实验室预订测试的件数
- ☐放射线作业的件数
- ☐检查脑波图与心电图的件数
- ☐难以辨识的要求及病历的件数
- ☐实验室的错误笔数
- ☐实验室重做的百分比
- ☐从采好样品，到送至实验室所花的时间
- ☐由于下列原因而导致采样不合格的件数：

- (1) 容器不对
- (2) 数量不够
- (3) 没有填写病人的名字，或字迹难辨
- (4) 申请人的姓名与容器上标示的姓名不符
- (5) 容器损坏或漏耗
- (6) 采样放置的时间太久
- ☐品项短缺
- ☐库存过多
- ☐电脑当机时间（依时间长短作分配图）
- ☐试剂或培养基过期的数量
- ☐加班纪录、病假或事假等缺勤人数
- (1) 一般人员
- (2) 义工

2. 航空公司绩效的研究建议

研究航空公司的绩效，最好利用某些表格分类的记录，（如，以微机编号分类、以地区或周次分类）都可以产生连续记录图和分配图，图中将可监测出有无“特殊原因”的存在，同时能衡量尝试，改进系统的效果。下列各项就是航空业的特性：

- ☐每一航班的候补旅客人数
- ☐每一航次的旅客人数
- ☐负荷因素

☐班机延误时间与到达时间的分配情形

☐空中擦撞的次数

☐旅客耗在服务柜台前的时间分配情形。包括：

—购买机票

—检查行李

☐行李运送时间的分配情形

☐行李遗失或延误的次数

另外，还有值得考究的是航空超额订位的严重问题。任何想要实行超额订位的航空公司都要在统计指导下，权衡得失，求取最佳的利润和最少的损失（例如，违约金）。有两种损失要加以考虑：（1）、座位没人坐，表示收入的损失；（2）、超额卖出的座位，可能要付一笔赔偿金给未能登机的乘客。赔偿方式可能是免费搭乘其他公司的班机，外加若干补偿金。（超额划位对于旅馆业者来说，也许不成问题，因为它们永远可以在对街的旅馆找到一间房间）。

统计上的问题就是用来在这两种可能损失之间，将净损减到最少。我们不需要用统计原理，就可以在不留前科的情况下，决心：（1）、从不超额划位，（2）、从不支付赔偿金。

就良好的管理而言，我们应该有一个根据统计原理作出的合理计划，减少两种可能的净损（包括替一个没位子的乘客支付金钱）。

就是要找出过去每一航次的需求量，附上每周或每个

循环的研究报告，以便提早几天作好需求预测，并附有信赖区间估计。然后，就可以据此计算出最大的适当订位数量，以追求最大利润。

3. 旅馆绩效后的研究建议

我们一再强调，几乎每样事情都是可一不可再的。一旦计划开始进行，就来不及把品质建构产品中，旅馆业就是一个很好的例子。一座旅馆先由建筑开始、再加装冷暖空调设备、升降电梯等，接着家具也进来了。有许多旅馆（至少在美国）在建造开始以前，看来就很畸形。有许多旅馆只会把床铺摆在正对着送风口的位置。有的家具耗资百万，却连张外观上近似书桌的家具都没有。有一次，戴明博士在一家新开的旅馆举办研讨会上，电梯的数量仅能应付半数所需，而且速度慢的出奇。电梯没有标示出制造厂商，当然也不足为奇。

旅馆要求客人在离开房间时，把灯关掉。这样一来，就要有人去找寻所有亮着灯的开关，并试着去把灯熄灭。每盏灯都是一个谜（叫人摸不着头绪）。不过，世上倒有两家旅馆的建筑师在这上面用了一点脑筋（也许因为他们住过某旅馆）。多伦多的群星旅馆（Constellation Hotel）在门边装了一个总开关，而新加坡的文化酒店（Mandarin Hotel）则在门边装了会自动明灭的电灯。

旅馆业是否年年改善，每家新旅馆都比一年前落成的

旅馆更好。而原有旅馆的经理只能在现有条件下经营。试想，如果旅馆经理向老板建议拍卖原有家具，再把所得购买一些实用家具后，会怎样呢？恐怕他隔天就要被炒鱿鱼了。同样的，如果他胆敢向管理阶层建议在空调设备上加装导管或重新安装电路或加装电梯，也会有相同的结局。在无助的情形下，他只好试着帮客人忘掉这些房间，去光顾酒吧、服务和音乐都十分无懈可击的其他设施。

如果旅馆能在房间内准备一些衣架，这些举手之劳不仅容易，也会得到更多的好感。有些旅馆就这么做，诸如，密苏里州哥伦布市的百老汇旅舍，凤凰城附近的天堂旅舍，纽西兰的旅人客栈，伦敦的朱利巷旅馆以及东京的帝国饭店。

根据统计规划为基础所作的观察，可以让管理人员随时知道绩效。如：

- ☐ 在新房客登记进房之前，房间已经收拾妥当的比例。
 - ☐ 清理空房直至可进住为止，所需时间的分配情形。
- 这些时间是否能形成统计分配，或是有异常值存在？
- ☐ 若有异常情形存在，原因何在？消除这些原因是否有效？
 - ☐ 有多少比例的客人需要加一张书桌？
 - ☐ 有多少比例的房间，在书桌上没有适当的桌灯？
 - ☐ 有多少比例的房间，没有供应适量的文具？
 - ☐ 有多少比例的房间，电话通话情况不良？
 - ☐ 有多少比例的客房，抱怨空调设备太吵？

读者还可以继续加上一些自己所看到的其他问题。

事实证明，一个稳定的系统会指出改善的责任全落在管理阶层肩上。

通过以上的叙述后，旅馆业绩效的研究建议有：

- (1) 旅客在房内点餐后，服务生收回空盘的时间成本
- (2) 处理紧急事故的成本
- (3) 洗涤成本
- (4) 偷窥事件
- (5) 法律诉讼成本
- (6) 订房错误的次数
- (7) 重复登记的次数
- (8) 经理人员的异动率
- (9) 其他人员的异动率

要把旅馆业搞好，这些建议很值得很好去考虑，这些都是有效的方法。

4. 实例与建议

(1) 人口普查局的贡献

在大型机构中，全面进行品质改善和生产力改善的最早期、最成功例子，要算是 1937 年在韩森领导下的美国人口普查局了。环环相扣的无数作业，在普查局现场计数员之间或问卷回邮之间，到最终发布的图表之间展开了。

对企业界及政府策划的目的而言，人口普查局的月调

查和季调查（包括失业、房屋开工数、零售物品移动情形、患病率，与其他有关于个人和企业的一些特性），都是他们很重要的参考。这类普查的精密度，要十分可靠，不容出错。

速度快是必要的，以免数据过时，但不可因此而牺牲了准确度。同时要改善速度和准确度，需要借助新的训练与督导方法，及统计方法来完成。

由韩森及其同事所撰写的若干重要文献与著作，可帮助我们改进抽样、减少非抽样误差，并在这两者之间求得经济平衡。由人口普查局 1939 年到 1955 年间资料所引发的大量著作和文献，则无法在此一一摘述。读者可参考 1953 年韩森等所著的《抽样调查的方法及理论》一书，其中有很详细的叙述。

若非人口普查局诸多顾问与最高管理阶层的支持，由普查所带来的品质和生产力贡献，永远都不可能实现。事实上，本书就是由多位顾问与戴明博士合力完成的。

全世界从事普查的人士都情同手足，互相从对方身上学习。美国的普查局更是在全世界扮演着改进品质与生产力的重要角色。

值得注意的是这些普查局不但都是服务机构，而且也是属于政府的机构。

(2) 海关署的品质改进

美国的海关署要称量一船进口羊毛（或茅草、或人造丝等）时，都是仅称量几捆小样本，然后利用抽样的比例

估计和其他统计技巧，来计算出总重的。他们也借采样法找出羊毛的纯度，借此计算应缴税金。利用这种抽样秤重的方式，海关不仅节省下大批秤重的成本，也让货船称完后及早离港，比采用统计方法前的情况要快得多。好处不只是替海关节省了时间及成本，船公司也可省下数千美元的停船费，同时改善了重量及进口羊毛净度的准确性。

不管海关的管理阶层有多么先进，对测量的技术有多大的贡献，每一位进入美国领土的人仍然要填写一张有“姓名/中间名缩写”一栏的入关申请表，却忽略了英语系国家的姓名往往是“非中间名”缩写。

(3) 薪资部门的问题

某一公司因为薪资卡屡屡出错而烦恼异常。薪资册上的 900 位员工每天都会发生 1500 个错误（这种制造纪录并不算太坏）。但由于错误过多，薪资部门竭尽全力，才能在正常发薪日过了 4 天以后，让员工领到该周支票。他们要怎样减轻这个负担呢？他们需要两个签名——员工的和领班的。

为什么要有两个人签这张卡呢？负责这出勤卡正确与否的到底是谁呢？需要两个人签名，即意味着没人负责，问题就随之而来了。因此戴明博士建议：

①只要员工签名，让他来负责。

②不要求员工填写并计算每日总工时，改由薪资部门来计算。

本来预计 3 周内就会看到效果。事实上，1 周内问题

就完全解决了。

(4) 采购的文书问题

另一个例子中，某公司采购部门抱怨他们每收到4笔采购单，就会有3笔填写错误或填写不全（如编号错误过时、没有相应的供应商、供应商名字拼错、没有请购人的签字、其他）。戴明博士建议如有任何遗漏，立刻将原件退回。他原先预测问题将在3周内消除。事实上，两周内不合规定的单子立刻就降到一百件中仅有3件。其余大部分的问题只要管理上加以留意，就会消失（比如，提供采买人最新资讯）。

差旅费收据。在美国华府教育部的管理阶层发现，他们每一张差旅费报销单上，都需要好几个签名。而每一位签名的人，要在申请单传给下一位之前，把它整理一次。

其实只要我们在作业程序中，稍作改变，就可以消除大部分问题了。例如，①修饰用词说明得更清楚。②对于出差人刻意遗漏的数字，不要求补齐，只要直接退件，请他更正。并附带解释，这种疏忽将导致请款延误。话一传出，大家都知道了。

许多公司都会积压公文。戴明博士建议对每一次差旅费与零用金的申请，见款即付；并由抽样方式彻底审查（50件中选一件）。百分之百有问题的交易也要查。这种样本审查会让我们知道系统是如何运作的。虽然错误在所难免，但是比起律师和审查员的效率，这种转换还是很有经济效益的。

(5) 会计程序：工厂与库存的现值。

目前的会计程序都要求在稽核报告上，说明有关工厂、货物与仓库的估计情形。对于大型公司而言，这种评估可以借由抽样统计方法，正确地估算出①工厂内各类物品的实际情形与①每一类东西的再生产成本，然后相乘后求出现值。实际的现场工作则只要对少数的货品加以检查。如，伊利诺州贝尔电话公司的某工厂就只检查 4000 项。有经验的检查员只要花几个星期就可完成。如不使用判断样本，就只会沦为粗糙的猜测而已。

另外为评估“新的再生产成本减去折旧”所得到的资讯，将会附带产生出一些免费的资讯，可以用来预测各类型工厂在未来 5 年内的修理与重置成本。这项预测会远比各部门经理的报告更客观，因为这些人人都知道抱怨得最多的人，得到的修理与重置费用就愈多。

(6) 测量运送时间以降低库存。

美国汽车零件都是在美国与加拿大各城市制造，然后，才用铁、公路送交到顾客手中的。研究显示，零件从工厂送到顾客的时间，在某些交通路线上，都在良好的统计管制状态中，除了车辆中途抛锚等必须修理等特殊原因，才会导致行车延误。正常运送时间的上限，只要用简单的计算即可求得。

我们以纽约水牛城到堪萨斯市这条路线来说明。投资内容是在途货物与在堪萨斯市的存货。存货存放在堪萨斯市的时间，规定是 5 天。一旦运送时间处于统计管制之内

(车辆故障除外), 计算出来的上限是 4.2 天。这 0.8 天的差异, 换算成金钱就可让这些零件每年节省 5 万美元。

这笔钱加上用同样的方法计算出其他路线的结余, 总共可节省 2500 万美元。按照当今利率来算, 每天可节省 10 万美元利息。

一般来说铁路货车的大修时间很少少于一天。为了预防在途中车辆故障缺料, 储备的零件也很耗费成本。我们可以用另一种对策来处理。从总部用电讯遥控旅途货车, 随时得知其所在位置。一旦抛锚, 立刻由当地或另一个工厂, 调派卡车运送零件赶往支援。

(7) 邮政服务

有人也许会怀疑, 为何美国的平信服务, 在这个工业化的世界中, 服务质量差, 但是又是最有效率的。由于美国投递服务品质不佳所造成的业务损失, 既庞大又可惜。当然, 要有更好的服务就需要更高邮资了。

由于美国的邮政缺失, 另一种新兴行业开始日益发达——专人递送服务, 由专人携信封或格式一致的文件, 往返各公司之间(服务范围包括当地或城市间)。

问题当然在于邮政管理阶层从来没有权力去决定, 什么是“平信递送”的功能? 应该把它定义为速度慢、次数少、价钱低廉, 还是要把它定义为快速、次数多、价钱较贵呢? 这两种选择都有可能, 只要我们调整优先顺序。

(8) 影印机

和安装其他的机器一样, 我们可以用过去的记录适当

分析影印机的情况及其他仪器和器械的安装，以显示从①顾客请求维修的时间，到②维修人员的抵达回报为止的时间落差，并看出若干延误特殊原因的统计信号，用一种较有意义的名词把服务部门的绩效表达出来。经过适当的设计，服务业者远可以知道，问题发生的比例哪一种最严重。

①整部机器都有问题或是特定的组件有问题。②顾客。③修理员。

哪一位维修员需要进一步教育或调往其他工作岗位？以影印机为例，有些顾客可以接受歪七扭八的复本，有些却非常挑剔，一有小瑕疵就急着找维修人员。维修人员所保存的纪录，可以显示出顾客属哪一类，并且可以指出设计上哪些地方需要改善。以及顾客是否该接受再教育，能对机器抱什么样的期望？是否要有更好的使用及保养说明？有些顾客需要更贵的机器，有些则需要更便宜的机器。

(9) 餐饮

戴明博士常呆坐在餐厅里，无助地等下一道菜，百般无聊，同时看到许多人大排长队等着餐位，想像自己该如何取得帐单，以便迅速的结帐离席。他也很好奇，有多少餐厅因为管理失败，而使生产力受害。如果顾客都能较快地安顿妥当（而不是匆匆忙忙）及时拿到帐单，让位给新来者，餐厅的生产力、用餐率、利润都会大幅提升，顾客也会更满意。

多少顾客坐在位子上，白费力气地比划了半天却叫不到侍者？又有多少侍者在这非常时刻只会站在那里发呆？

有多少佳肴已经做好了，十分钟后才上菜。什么样的菜会让客人浅尝即止呢？利用瞬间点计法（类似工作抽样的方法），随机快速调查一下可以提供一个答案。

哪几道菜的点菜率最高？哪几道几乎没人点？哪几道会造成损失？可以在不丧失顾客的前提下，删除一部分吗？哪几道菜可以每周出菜一次以谋利，而不是每天苦撑傻笑（或赔本）？

在各种不同的成本中，哪些负担沉重？可以降低吗？（可以根据气象预报变换食物和服务，以应严寒或酷热。）

（10）铁路业

经由适当的统计设计所得到的资料，可提供一些情报：

①减少路线间调度的错误或转帐错误。

②减少车辆闲置时间，进而减少租车费用，顾客要求空车载货的延误也会减少。

③如何可以得知运输延误是否已经形成统计系统？如有异常值发生，原因为何？能否消除？

要怎么做才能缩减运输时间的分配？分配范围的变窄，意味着绩效更可靠与一致，可使顾客有更好的服务与节省更多的成本。

铁路公司是否已针对进库待修的车辆，或不同的维修做出一份时间分配图加以运用？因为铁路公司要为进厂的车辆支付每一小时的租金。

我们要知道每个重要的接货站，从顾客通知公司装货到空车抵达所需的时间分配情形。有多少辆抵达的车子车

型符合所需？有多少辆看来肮脏？从车子到站，到装满货离开为止，相距的时间分配又如何呢？

如果利用机率抽样的方法，定期抽样测试铁路设备、标志设备，以及仓库、车坞或货车上的设备，估计因损耗而需要修理或立刻更换的比例与数量，借此预估下一年度的维修与其它成本。利用统计方法在定点检查铁轨、路基及坡度，可以提供修理时进一步地参考。这些利用机率抽样的研究方法都是管理上很有用的工具。

顾客在乎我们提供的服务吗？即使不在乎，绩效的改进也会使现有设备与路线，得到更大的收益，甚至也使部分现有设备转卖出去，提升对顾客的服务。

在一项戴明为铁路业进行的调查中，结果显示机械维修人员花了 $\frac{3}{4}$ 的时间等待领取零件。

(11) 电话业

电话业的研究有如下建议：

①经过适当的统计设计，估计“线路”和“负载设备”的使用率。包括它们用于声音、报社、传送数据、私人电报、公共电报等的时间比例有多少？结果可以用作不同服务项目的统一收费标准。

②经由适当的统计设计，预估电话交换机及其他办公室中央设备在市内或长途通话的使用比例。数据可作为市内或长途通话收益的划分标准与费用标准。

③经由适当的统计设计，预估各种设备的实际折旧情形，包括交换机、继电器、私用交换分机、地下交换电缆、

地下长途电缆、社区拨号室、导管、电线杆、空中电缆、建筑物或电杆上的端子、电话设备、讯号设备等等。

④减少帐单作业的错误，达到降低成本的目标。

⑤进行工厂的各种实地记录测试，这些记录否令人满意？有哪些错误需要矫正？在哪个范围内？

⑥协调财产联合使用，如电线杆。电话公司和电力公司可以各自拥有电线杆，也可以以 50：50（或其他比例）的方式联合拥有。然后就使用的电线杆，付租金给对方。他们会不会多付了租金给另一位？经过适当的统计设计所产生的研究答案，显示它们其实相当精确。而后续研究也让这些款项保持在相当平衡的状况下。（完全协调一致，实际上是不可能的，因其数量庞大，强迫去做，反而会导致更多的新型错误，反不如前。）

⑦研究长途电话促销所达到的收益效果。

⑧进行电话公司的作业模拟。心理学家为了达成工作的丰富化，建议让接线生有其他类型的额外参与。因为这种建议也许会对生产力发生急剧的影响，研究小组设计了一个模拟情境来了解一些可能的改变。

⑨研究接线生处理各种电话的方式，协助他们借由更灵巧的做事方法（而不是更费力）减少接线时间。经由精心设计的抽样程序将分析工作机械化，研究拨号等候的时间，并可持续获得结果。

⑩研究电话公司在大都市内，彼此间的信息派人传递的最佳路径？面对内部邮件及大量的投递路线，电话公司

内也许有一个或更多的中央调控系统，在许多地点收件与投递。贝尔实验室就开发了一套整合的程式运算法，来决定路线的最适当数目及每一路线的最佳收发地点。

⑪决定新设备的最佳地点。要节省工业成本，可以将交换机由机械式改成电子式或者设置电子式设备，而非增加更多的机械式交换机。贝尔实验室也发展出非线性的程式运算法，协助决定在何时何地应装新设备。电话公司的其他研究员则开发了一些使用者导向的软体，结合了其他作业来进行财务分析。

⑫持续研究共同设备的费用及其使用状况，联合其他电话公司共同研究，作为共用机器（如长途线路）收益与费用的分摊基础。

⑬研究库存，比较对地下电缆及自动转发装置、空中电缆与其他设备的工程纪录与会计纪录。同样的，也要在为顾客安装电话的时候，进行研究（如配线和安装）。

⑭预估中继站内材料与人工的单位成本。

⑮开发辅助工具训练接线生。

⑯预估员工去看牙医的就医成本。

⑰研究客户在未结清帐单时搬家，收不到电话费的风险。（伊利诺州贝尔公司的损失每年就高达数百万美元。）

⑱估计电话簿的使用率，以及如何更有用。

⑲研究顾客必须重复阅读才能看懂的问题，改进帐单格式。

(12) 百货业

在百货公司观察顾客等候服务的时间长短与不耐久候而离去的顾客，帮助管理人员决定何时何地增加人手会得到最佳效益。

没有人知道由于顾客放弃购买，受挫离去后，对百货公司的真正损失有多少。一个不愉快的顾客可以影响许多人；同样的，愉快的顾客也有口碑效果。

我们还要在研究许多瞬间观察：

- ①职员对顾客的态度；
- ②顾客对职员的态度。

(13) 汽车制造业

我们要先在这里做个简短的声明。某汽车制造厂因为想了解顾客的使用情形，于是寄了一份意见调查表给购车一年的车主，询问使用后的问题与感想。

问卷回收了一半，一半未回复。每一位统计学者都知道，要从不完整的问卷中作出结论，有多危险（即使回收率高达九成也一样）。正因不完整的回函有着此种争议，为了减少这种潜藏的危险而将结论限制在趋势预测的范围，那么此种结论只是一种“希望的表达”而已，没什么基础可言。

一种著名的简单修正法是只针对选定的一千名购买者寄出问卷，然后对没有回复的样本，派人访查。这种修正法不仅可以大大减少研究成本，也可以产生较可信的结果。

同样的作法也适用于有一堆购买者名单的他种产品。

事实上，许多从事消费者研究的人都知道，有些公司早已这么定期进行。

(14) 银行业

一些银行业的朋友都承认，银行的管理阶层对于顾客的了解，远逊于其他行业的管理阶层。虽然他们已经开始把单一顾客的帐户归并在一起——包括支票帐户、储蓄帐户、信托帐户、贷款等，整个协调整合的过程已可利用现代的资料处理机器大为简化。但是，这样做还不算是真正了解顾客的需求，而且距离满足顾客需求的程度也还很远。要不然顾客在买车、买房子或重新整修房屋之前，为什么还要向别家银行贷款？这些事实和理由不会留在纪录上。可是，通过消费者研究却可以回答上述（与其他更多）有关顾客的问题。

银行正如同其他行业一样，也当然存在着如何减少出错的烦人问题。一是要“及时发现错误”，以免影响顾客；一是要“杜绝舞弊”。银行业追求品质并不是什么新鲜事；甚至可以追溯到法老时代。传统上，银行家只靠复核者和签字人来控制品质，加上体系中一层又一层查核。他们假定其代价最高的事就是因错误而惹恼了客户。所有这些为禁绝此种大灾难所作的努力，花下的时间及金钱都被吸收在作业成本里了，管理阶层很少看见。其中包括4种成本：

①工作考评、认证、检核的成本。这是传统的检查系统，每家银行都有大队人马，不断地验证再验证。

②内部弊病的成本，这或许才是银行业经营的真正刽子手。这些被逮到的错误，都要耗费巨资才能弥补。

③外部弊端的成本。错误流到顾客手中以后，导致花费不小的调查、调适、罚缓和帐户流失。

④预防的成本，“分析”与有“系统”的，很简单的原理。在早期发现错误并加以矫正，可以减少下游作业的成本，改善品质。

任何系统都有两种形式的品质——不论在银行业或制造业。第一种是“设计”的品质。也就是那些会让产品和服务卖得出去的特定方案与程序；换言之，就是顾客所要的东西。第二种是“制造”的品质，以当众承诺的品质所成就的结果。

我们不只要求“产品”要有品质管制，“产品的设计”也要有品质管制。而这正是“品质管制”与“传统系统”的分歧。找到错误还不够。我们还要找出错误背后隐藏的原因，并建立一个系统以使未来的错误减少到最少。

七、绩效的改善

品质改善方案会在第一线领班人身上产生，并提高士气，因为员工已经相信，他们就再也不会因为那些非其管辖的错误而受到责备了。

用电脑定期画出的图表纪录，可以让我们看出个人的

制程能力，个人绩效就可以和团体的绩效相比。一旦个人绩效落在团体绩效的容差范围之外，就必须给予协助。

员工的士气。以前每当拒收比率一提高，电脑操作员就开始互相指责。班次与班次之间，互相指责，部门与部门之间也互相指责。最后，每一个人都责怪（那个机器）。结果是倾轧、不和与士气低落。利用统计方法，情况异常的拒收原因会自动追溯到某个部门、某个班别、某台机器、某个作业员；最后，也是最重要的，可以追溯到问题要点。如前所述，统计方法的运用需要先确认问题，而不是先责难个人。基于这种理念，每个人都要一起努力来找出真正的祸首——问题点。

有些银行专家宣称，每个银行都有4到6成的职员需要验证其他同仁的工作。统计方法有助于降低其错误的频率，对银行未来也会有深远剧烈的影响。把检验焦点放在某些重要项目（比如金额大的东西）上；并对于其他项目采取抽样验证，将可减少检验数量，获取更正确的结果。

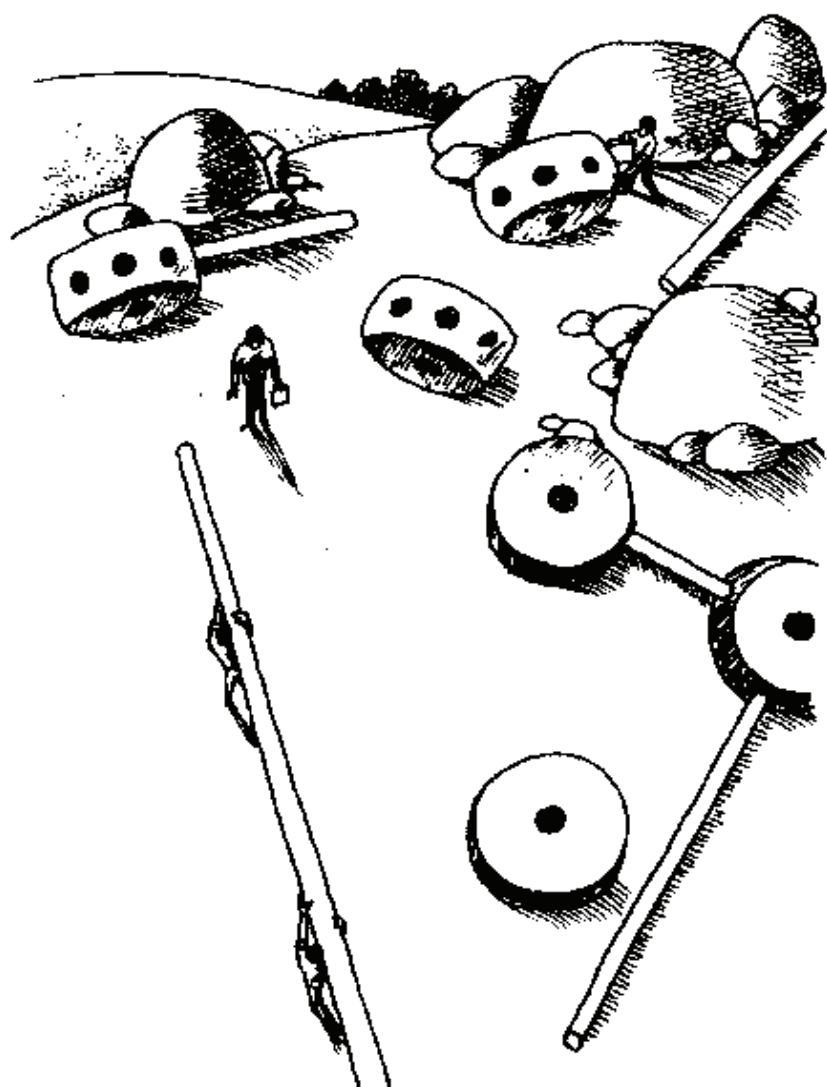
我们可以在每家银行里，建立改善方案。不论规模是大是小；因为它们可以为银行的特殊要求量身定制，其设计也可以随着公司而成长，并在新的领域应用，不断地扩充。

每一个单元都要研究（不论是操作员、机器，或系统），并监控一段时期，来决定它的制程能力。也就是说，在现况下，可预期做到什么程度。一项作业的制程能力通常在三个月左右就可决定。

如果管理人员认为其制程能力未落入可接受的界限内，管理阶层就应该针对制程或系统采取某些行动。品质毕竟不能超出系统能力范围外。品质不能靠检验进驻到产品或服务里，它必须在制造产品或服务里发挥作用。

第 4 章

挖掘工作的丰富内涵



本章导读

赋予工作意义、目的、方向和焦点，乃是当好角色的精华所在。而这一责任，却因为管理者追逐时尚，以及太以自我为中心而被背离。在我们的远景和目的宣言中，的确可以抓到工作的高贵诗意。当大家共赴慷慨激昂的共同目标时，才会产生真正的团队精神。这些都是管理者必须去达成并加以倡导的。

一、贯彻一致的目的

在公司中最常见的缺失是没有目的和方向性。因此，我们需要价值观、原则和优先顺序，以利我们碰到障碍、遇到挫折时能有所适从。我们要有可以持续努力的系统，也要有可快速应变的系统。换句比较实际的话说：“美国公司需要领导。”

根据公司的发展状况，全体员工要回答下列问题：

- (1) 我们是谁？
- (2) 我们从事什么生意？
- (3) 我们不做什么生意？
- (4) 我们长期要向哪里迈进？
- (5) 我们短期的优先顺序是什么？

(6) 所有我们的关系和所作所为，是根据那些价值观与原则？

(7) 我个人的工作是什么？我的功能和运作如何配合组织的更大目标和系统。

(8) 我工作的最佳方法是什么？对我有什么期望？谁

对我有期望？何谓“工作做得不错”？它又由谁来加以界定？

(9) 我的工作如何才能有所改善？由谁以及用什么方法改善？我会参与这些改善吗？如何参与？

(10) 哪些形式的回馈可以协助我知道我所做的事，它们的来源是什么？

然而，给从事缩编者检讨的问题

(1) 你们如何知道你必须缩编？

(2) 你如何知道要缩编多少？

(3) 你如何知道必须做永久性缩编？

(4) 缩编前你做了那些对策呢？

比如：

——少配股利？

——减少高层领导薪资、红利？

——缩减工时？

(5) 你有什么数据证明缩编是有效的处方？

(6) 你从事过的系统及流程改善，已获多大的节约效益？

(7) 你如何帮助失业者作一合乎尊严而有人情味的工作转换？

(8) 你对留下来的幸存者，做了那些事来安抚、支持他们？

(9) 你计划做些什么工作，以便

——让员工对公司保持持续、清楚而诚实的沟通？

——重建信任？

——回复彼此的忠诚感？

——确保此事不再发生？

(10) 你对缩编一事向员工谢过罪吗？

二、目标、预言、人生事实和流程能力

假设该组织面临周期时间（从接订单到交货）过长的
问题。面对这一情况，我们可通过以周期时间来谈目标、
预言、人生事实和流程能力之间的不同。假如你的最大客
户向你说：“你们如果不能把从订单到交货的周期时间缩为
四天以下，我们就会另请高明，期限是六个月！”

1. 目标

一项目标反映出你希望事情变成如何。或你可以任意
地决定，从订单到交货的周期时间要在三天内。这样多好！

然而，目标并不必然反映现实，通常是仅有目标并不
足以成事。事实上，目标还可能有害，因为如果它不现实，
而又硬要人们为它负责，那么就会产生心理压力和扭曲，
既会影响工作，也会影响报告方法。

2. 预言

根据对下述两项因素的了解，事先预测，即称为预言：

——理论：由周期时间的数据，得出一些理论，解释为什么它会在那么久。这也会道出如何改善它的理论。

——数据：在个案中，依据数据来证实或否定你的各种理论。

把“合法”的数据与确定的各种理论合起来，或许可使你做出切合实际的预测——不是猜测或臆想，而是根据数据和理论所作的未来绩效的预估。

管理就是预测，而要预测，至少要对现在能力及如何改善的理论有所了解。

3. 人生事实

如果某些事实不变的话，就会有不可避免的后果，而这些事你又无能为力……此为——项人生事实，你无能为力。

4. 流程能力

我们可以运用数据，特别是借助管制图，来看出系统的目前绩效，以及其变异程度究竟是共同因或特殊原因。我们可以从中发现一些影响周期时间的形态，进而由此追

溯源头，设计出解决问题的策略，从而减少周期时间。

三、创造共同的远景

对实现未来彼此共同的心愿，会使人们不畏艰难而团结成一体。某厂长曾向戴明说：“此厂生产线上的装配工人，并不只是在处理一扇车门，而是在造一辆车子。”“我们一定让我们的人去拜访客人，与车子的实际使用者、拥有者、依靠它的人好好谈，使他感到他不只是在装修车门，甚至不只在造车，而是为人们提供交通服务。该厂有许多独特的交流方式，如工厂的人出去与经销商和商展的顾客交流，又会到售后服务处等地方，学习从顾客角度看自己的产品，该厂也会安排在厂内交车给顾客的仪式，由工厂人员参加。

彼得·圣吉（1990年，《第五项修练》中译本，p. 307-08）说：“共同远景不是一想法（idea）…它是在人们心中一股令人深受感召的力量。”彼得·圣吉又说，它满足：“人们内心渴望能够归属于一项重要的任务、事业或使命。”

1. 目的、远景和使命

有人很坚持“目的、远景和使命”等字意的不同，而且其宣言书的制作路数也有所不同。不过，根据戴明博士

的经验，有很多组织把它们视为可互用的同义语，看来也没有害处。

有许多公司都用精简的文字告诉员工，公司的目标及所作所为。

——丰田汽车：“让世界喜爱的车子”

——Marshall Field 百货：“给女士们所要的”

——福特汽车：“品质第一”

——Herman Miller 公司不只作上等家具，更致力于“作为人类精神上的礼物”

当然，如果业者不够内行，上述口号可能言过其实。

没有方法的远景就不是远景，只是一大幻觉而已。

“真实的我们是这样，我们所做的事是这些，我们努力的方向在这里。”短的宣言书易懂易记，使用口号来说更清楚，使它们更能发挥。重要的是能对听者有冲击力；其理想境界是使人能为之奋发向上、想学习、有焦点、有所作为、具有挑战性，能让人承诺对其全力以赴。

2. 价值观的发展过程

要发展共同远景，必须由大家能共同参与。然而，我相信应采用“初稿由顶层主管作，再传阅到全组织”的方式。

主管们可由辅导者协助，到一清静的地方去准备初稿，在该会议中，彼此要针对下述问题分享其想法：

- (1) 你在这儿所作所为中，最喜欢的是什么？
- (2) 你对我们的行业或专业，喜欢的是什么？
- (3) 你对我们公司在最佳状况时，喜欢的是什么？
- (4) 你想为组织留下什么或你对组织的个人贡献为那

些呢？

- (5) 哪些东西是你认为我们应该一起留给组织的？

下述为讨论这些问题的一些指引：

——每位领导者要说真心话。

——一次只讨论一问题，每个人轮流发言，大家平等。

另外，什么样才是良好的使命、远景、价值观宣言。

——它出自真。

——一看到它就能让人自觉有尊严、会吸引人。

——它说出了我们的特色而不是人云亦云的。

——它的方向明确到可以一年后用具体的话来讨论进度。

——它能生生不息，可长可久，多年后仍适用。

——不允许在意见上有争议，只能说些支持、谅解或要求澄清问题的话。

——就一主题每人都谈完后，找出共同的主题并记下它们。然后再谈下一问题。

所有问题都讨论过后，要检讨大家所说的，特别是共同的主题。然后共同写出一系列的陈述，来描述“对我们重要的事”。把它传阅给所有人，并说明其背景来源和要用它来做什么。要求各工作小组阅读它、讨论它，并提出待

澄清的问题，并提出他们认为重要的共识。

领导团队接到这些回应后，可以用它来精练原先的宣言，然后再讨论目的、使命、远景和价值观内容。也许领导者不要想亲自一起写它，最好由一人来写，来表达领导团队的想法，然后由领导团队把核准过的各种设定组织方向的宣言草稿，交由全组织来讨论，并要求回馈及投入实施。

然后领导团队再检讨组织的反应，并透过团体运作程序来定稿。

四、团队、目的与系统

团队和团队协作有所不同，前者指一部分人为目的而合作；后者指在较大型组织中，一种可以发挥创造，并维持信任、支持、尊重、相依等关系的合作。把两者混同是错的。领导要成立团队并不难，但是要创造维持团队协作的环境，就更为重要而又更为困难。在充满矛盾的环境中，团队一定成不了事。

团队并不新奇。有些主管认为，组织团队是该组织前进的一大步骤，就像他们对室内水电之整建。其实，团队的新意在于团队为一系统，而它又是某系统之一部分。团队要是不了解其内部及周边的系统脉络，就无法发挥潜力，而且很可能会失败。

目的与系统相辅相成，即没有目的就没有系统。目的与团队之间也有类似的相依关系。没有目的就没有团队而言，而只是一群乌合之众。系统与团队协作间也是相依的。团队有目的而无方法，只会造成主意虽佳，而团体协作成效差。

每一团队都有自己的目的，而且每一目的可能都值得做。然而，经常看到的组织问题出在：团队或小组的数目过多，每一团队各有其目的，各行其事，毫无一致、协作而言，这没错，但就组织而言，这样就无法成事。目的与远景可以协助各团队协调一致，可给予一组共同的指引来协助定焦点。

这样做虽会有用，但仍不够。除了有共同目的和远景外，组织内各自不同小组和团队，必须要参与制订共同优先顺序及整合的行动计划，也必须有一活动网路，来完成对组织重要的工作。

本书把这种在各种努力上协调一致并有所整合，使组织有方向、焦点的源头称为突破式改善。这些一般认为与变化息息相关的因素是文化。

五、工作的重要性说明

工作说明不是描述动作、做这个、做那个、这样做、那样做，还应该是增加说明工作的用处，以及工作对于整

个系统目标的贡献。

假设你告诉我，我的工作清洗这张桌子，并且把肥皂、水、刷子都指给我看。我还是搞不清楚我的职责是什么。我必须知道这张桌子在清洗之后有什么用、为什么要清洗？是要用来摆食物吗？如果是这样，现在就已经够干净了。如果是要用来进行开刀手术，我就还需要用开水清洗桌面、桌底、桌脚好几次，还包括桌下与四周的地面。

再举一个例子：假设我是程式设计员，如果我知道这个程式的用途，就能将工作做得更好（错误更少）。但是工作说明中，往往并没有提到我想知道的事。

就每一个人的职责而言，都需要详尽了解组织工作流程图中在他后面人员的工作需要。

违反这项原则的一个实例，是飞机座椅扶手上的按钮设计。把按钮安排在那个位置的人，显然没有搭过飞机。旅客该如何开灯关灯？除非他运气好或而细心，才能发现那个秘密。为什么开灯关灯要像猜谜一般？

戴明博士说他用过一种口袋型记事本，它的设计者本身也一定没用过这种记事本。否则他就不会让许多无用的资讯占用空间，而应该多留空白，供使用者记载之用。

六、系统内部竞争的危害

和同行业对手竞争，能不断提高组织的品质和服务，

但很少企业能重视系统内部竞争给组织带来的危害。似举两个例子来说明：

有一家汽车公司将编制分为两种部门：

☐ 低价位小型车

☐ 高价位豪华大车

最高管理者制订了一项政策，让两个部门彼此竞赛，以生产品质较好的汽车并加速销售。这两个部门高层人员的报酬是依据销售额而定。

为了增加销售，原本生产经济型小车的部门，决定延伸生产线，也生产大车。基于同样的理由，生产豪华大车的部门，也决定延伸生产线而开始生产小车。这种作法，很不幸地损害了公司品质的形象。公司最高主管终于逐渐认清事态严重，承认让两个部门彼此竞争的作法是走上歧途，同时也取消依据销售额决定薪水的作法。

哈里斯在纽约大学攻读博士学位时，曾经研究过公司的系统以及各部门应如何一起工作，以替公司谋取最大利润，并让员工享受工作乐趣。她访问位于纽约与费城之间的 11 家公司，希望了解各部门或各单位如何共同工作。

结果她发现，参与设计与重新设计产品或服务的人员，并不和从事消费者研究的员工交换意见。理由是会给管理者留下一个印象，认为自己不够专业，而必须向消费者研究的人员求教。他们不想让任何人怀疑自己欠缺工作上必要的知识。

哈里斯发现，独立竞争的利润中心林立。各种部门与

单位，破坏了原来可能存在的系统。其中只有一次例外，就是位于费城的舒洁纸业公司。

阿可夫博士在多年前就曾经指出，如果有人不计成本，由各类型汽车选择最佳零件装配在一起，还是不能拼装成一辆车，因为那些零件无法构成一个系统。

这些事实都说明系统内部的竞争从不同程度影响了组织的品质和形象，不会达到管理者的预期目的。密西根贝尔电话公司的卡拉贝里先生曾对戴明说过，一家公司即使拥有最好的产品工程师、最好的制造工程师以及最好的行销人员，但是如果这些人员不能如同一个系统般共同工作，这家公司仍有可能在竞争中输于虽然员工素质较差，但管理良好的公司。

即使组织中的各部门都达到最佳化（每一部分都追求个别利益，以自己为主），组织也并不一定会得到最大利益。反之，如果组织整体得到最大利益，各部分也不一定会得到最大的利益。

还有一个值得一提的是美国的公立学校的运作方式，并不成一个系统，而干扰的因素很多，有市督学、郡督学、校董会（通过选举产生，一段时间后换人）、区董会、地方政府、郡政府、州教育委员会、联邦政府，以标准化考试评估学生、各区与各州之间的比较等等。这些因素也可作为系统的部门进行分析，他们因为各自的意见影响学校的运作。

七、双赢才是目的

有一位女士写了一封信给戴明，内容如下：

“我的婚姻由颠簸不平到山路险峻，愈来愈恶化，最后成为永无休止的争吵。赢赢、输输，双方都想成为赢家。我参加了您的研讨会，并且学到系统、合作、双赢的概念。我向我的先生解说这些概念，然后我们对于每个细节都一起协商，追求双赢。结果我们两个人都赢了。谁愿意在婚姻中竞争？如果你是赢家，你的另一半就一定是输家。可是谁又愿意另一半是输家？”

这封信提出了一个好问题，谁愿意与输家打交道？会有人希望他的供应者是输家吗？还是他的顾客？他的雇主？他的供应者的员工？他的顾客的员工？当然不会。

这种转型也会影响家庭生活。家长不再将子女排列优劣，也不会有偏爱或奖赏。家长会希望任何一个子女是输家吗？兄弟、姊妹会因为家中有一个输家而感到快乐吗？经常转型，整个家庭将会相互支援，相爱互敬，具体展现合作的精神。

如果经济学家了解系统的理论，以及合作在最适化中

所扮演的角色，他们就不会再教导和宣扬由对立性竞争所带来的福祉。取而代之的，将会是引导我们为系统作最佳规划，让每个人都更好。

任何厂商或任何有垄断市场力量的公司，如果协商统一售价时，应该要考虑长期内部整个系统——他们本身、顾客、供应商、员工、环境以及公司所在的社区的最佳利益。即使售价只比最合适订价高出一分钱，仍是十分不明智之举。把售价定得比较高，只不过是欺骗自己，长此以往，反而会损及本身利润。

同样地，如果垄断市场的厂商，为了短期的最大利益而延后推出新产品或服务，结果不但会有损本身的长期利益，同时也欺骗了顾客、供应商、员工，使他们无法享受应有的利益。

反托拉斯部门的功能，应该是说明上述原则。换句话说，它的功能应该在于教育，使大家在独占与卡特尔（cartel，为某一目标，如限价、控制产品等而成立的庞大组织）的情况下，获取最大利益。然而现行作法却花了太多时间，无中生有地寻找违规者作牺牲品。比较之下，戴明博士的建议要好得多。

我们应有公开商议售价的规定，由生产者与顾客共同合作，彼此交换价格数字与观点。任何顾客都应有权审查与反对生产者所建议的售价。

今天所制订的任何售价，可能会由于新知识、新数字，或者技术的发展，必须在明天重新考虑。

八、如何评估各部门？

就像对个别员工的年度考绩一样，公司也应该对每个部门进行评核。这难免会造成短视的想法，并使方向偏离了长期改善的目标。例如某公司用一种方法，在该部门生产的数千种零件的规格中，随机抽取二十种规格，再随机抽出每种规格相对应的二十个零件，以判断一周生产的零件有多少比例合格。

这件事可笑之处在于每个部门可能月复一月的获取良好的评核赢取奖励，使该部门管理阶层的红利大增，但同时却使公司走向失败的死胡同。

我们虽然容易看出哪里出了问题，“只要合乎规格就行”。但虽然该部门却会因此损失（1）现场人员因迁就损坏的材料而浪费的时间；（2）设备保养不良；（3）重做；（4）领导人丧失威信；（5）工具价廉质劣；（6）无法处理顾客抱怨；（7）产品设计不当；（8）无法改善制程等。

没有人去责怪该部门主管只注意自己部门内部考评，因为他的薪水和红利都靠这些。

这种只能向下游管理的考核方式，用来管制结果就太迟了（不过它们当然比请管理阶层带头改善要容易得多）。
比较好的作法是在过去一年中事先要求：

（1）消除考核时人员不以工作为荣的障碍。

(2) 减少供应商数量。

(3) 比较同一个供应商目前所生产的数量和一年前的数量。

(4) 与选定的供应商共同达成团队合作，组成一些专注于处理重要零件团队。

(5) 降低部门内产出零件的变异。

(6) 改善其他程序的努力。

(7) 加强新进人员的训练。

(8) 员工教育。

以上项目你可以一直列下去，但是这样（全部或部分）改善，都需要公司管理人员的创新和改变。

九、蒙混过关，其害无穷

大部分工作人员都知道，虽然自己尽力而为，但往往也只能了解自己的工作，而不知如何改善。我们也许可以从外界寻求帮助，再配合公司里已经拥有的知识。

一些常听、常见的例子说法。

(1) 顾客的规格常常远比他所需要的严格得多。请教顾客如何得出这个规格？为什么需要这种规格？会很有趣。

(2) 我们退还一批材料给厂商。他又将这批货送还给我们，但这次却通过了我们的检验。对方很快就知道以后该怎么做了；两位司机（一个要退货，一个要退还被拒收

的货物)在路上喝咖啡时相遇,并将产品交换带回,以便试试能否通过第二次测试。

(3) 重做的数量数字不能告诉我们如何降低它。然而,它们却让我们了解问题的严重程度。任何人都知道重新加工要花成本,但是要花钱来研究如何降低,却给了我们一个好借口去不做。

(4) 我们的预算里允许重做的费用占6%。但是如果我们不去重做,公司的利润不知可以上扬多少。这“6%”的容差并没有激励我们做得更好。它成了工作标准,只要迎合就行了,不必去降低。

(5) 某台复杂的机器需要特殊且昂贵的油品来运转。但厂长早已下令要减少费用,他也真这么做了,他以优惠价买了本地产的油品;结果却花了7500元美金修理。

(6) 机器出故障了,但仍在运转中,生产的产品每件都不很好,可是都可以用,最终成品却有瑕疵。操作人员已经呈报三次机器故障了,但什么事都没有发生。

(7) 每一片电路板上上有1100个零件。根据政府规定,每一片都必须由四个人检验,分别签核(第四位是政府检验员),也就是说,一片电路板上将有44000个签名。签名的问题将会比电路板本身的问题多得多。例如说,如果四个人都没剔出某不良品,我们就要把四个人找来再次检查并且签字。另外,可能发生的问题是如果四个人都检查了产品,却有一人忘了签名,要上哪里去找他呢?

(8) 领班常对发问的工人说:“做好自己的工作就可

以。”

(9) 某工人因为算错了零件数目而停止工作。他做了24件产品，但是其中有一箱少了一件。结果是他花了35分钟来寻找。

(10) 鞋子的样本已经送出去，订单也进来了，正准备要开始生产。此时却碰到情况大逆转，采购部门找不到可以和样本颜色互相配搭的材料，没有人预知这个问题会发生。

(11) 有家公司给顾客运送了一部机器。销售人员启动它之前在客户所在地看了一下，却发现机器可能会因磨损而漏气。销售员不想告诉客户这是不良品，于是他马上打电话给服务部门要他们来做必要的更换。服务部门经理说他早就知道机器会漏气，但无法采取行动，因为工程设计部门没人相信，除非机器无法运转。一旦停止，顾客的生产计划就会被延误五个星期，于是顾客扣下一万美金弥补损失。

(12) 车床操作员说：“没有管制制图以前，我无法说出我在做什么，只能事后得知；以往，我们每制造一件产品就有一个不良品，现在却能及早发现。三班轮班的同事均使用同一张管制图，我们不必交班时进行调整，因为管制图会告诉我们机器的状况。现在我们不制造不良品了，我也更快乐了。”顾客问：“为什么你更快乐？”作业员回答：“因为我不再制造不良品了。”

(13) 有个房屋主管局在低价住宅区建了一百个住宅单

位，政府用了三位检验员，在完工时报告结构状况。冬天到来的时候，住户却发现当地的暖气费是每个月 300 美元，不符合低价住宅居民的经济状况。为何暖气成本这么高？答案是它们的天花板没有隔离设备。但三位检验员决定均不予记录，因为他们都认为其他两人不会发现，不至于伤害同事。

(14) 我们这些年来都在制造刹车片，但是却不了解自己在做些什么，也不了解客户想要有什么样的刹车片。我们有许多争论，顾客虽然不断抱怨，却仍然收下这些刹车片（可能是他们没有其他来源可依靠）。几年前我们决定要一起来解决问题，于是先对顾客期望有的、我们也做得到的产品下操作定义。当然这是个大工程，因为刹车片是依据很多特性来衡量的。我们现在主要给客户看刹车片对品质特性的 \bar{X} 和 R 管制图，自此以后就再也没有问题了。

(15) 我们尝试在生产线上实行品管圈活动，却忘了教育主管们他们应负的责任，以消除一些由下面报上来的障碍。

(16) 我们 25 年来都在和问题打交道，却一直没有研究造成问题的过程。

(17) 我们这里不需要管制图及实验设计，因为有电脑可以帮助我们解决所有的品质问题。

(18) 我们看到这家公司在刹车碟上进行百分之百的检验；但是管制图上指出了管制样本以外，根本没必要再作检查。

十、放眼未来

管理者与领导者还有另一项职责，就是让公司能主导自己的未来，而不致成为环境的牺牲品。另外，与其拼命赶工生产以满足需求而蒙受损失，倒不如平稳地生产，或以符合经济的速率增加产量。另一可行之道，是以机动且有效率的作法，配合需求的高峰与低潮。此外，管理者也可以预估顾客对于新产品或新服务的需求，而改变公司甚至整个产业的方向。

为未来作准备，既包括了员工的终身学习，也包括对于环境（技术、社会、经济）的持续观察，以便掌握对新产品、新服务的需求以及方法的创新。公司在某种程度之内，确实能够掌握自己的未来。

五年之后，我们的公司将会从事何种行业？十年之后，我们的公司又如何？是否还是在生产化油器？

任何行业都需要来自外界的指导，因为系统无法了解自己。

每个组织可能都应该有一位担任总裁特别助理职位的人员，教导及提倡渊博知识体系。

对于了解整个系统，有助于我们预测的建议，知道变革后将会产生何种结果。

系统的范畴又象是一家公司、一个产业，甚至整个国

家，如同 20 世纪 50 年代的日本。系统涵盖的范围愈广，可能产生的效益就愈大，但也更难管理。系统的目标必须包含未来的计划。

以整个产业作为系统的例子，可以在威廉大内所写的《M 型社会》一书找到。大内曾应邀在某个同业公会的会议中担任专题主讲人，会议地点是迈阿密机场附近优美的休闲胜地。会期一共有三天，每天只开会至中午，然后与会者就可以去钓鱼或者打高尔夫。大内博士在第一天早上的会议中向这群人发表演说，他说自己偶尔会去垂钓，有时候也打高尔夫球，但是他认为将这群人的活动和他们远在日本的直接竞争对手做一个对比，或许会很有意思。

十一、统一标准的重要性

标准化的早期目的主要是着眼于以“大量生产来降低成本”。

然而，在今日，产品本身与其服务相比较，早已微不足道。现今的消费者已不再单纯的以“品质与购买价格的关系”来衡量，他们同时还要考虑使用寿命、可靠度、可修变度、零件容易更换与否及其他特性。生产者也考虑了这些，他们不仅开始考虑服务品质，还注意到产品的后续命运及其组件是否容易更换。这就是为什么相信及互换已成了标准化中最重要的产量。

当然，安全仍是基本的首要考虑，但事实上，只有小部分产品特性与安全有关，所以它的范围有限。改变发生了，安全不再被认为是绝对的需要，并且因为农业、矿业、制造业及服务业方面，大家愈来愈注意不同安全程度的一致性需求，也不可避免地引入了机率观念。

国际标准的更新过程极冗长，有时甚至妨碍创新。

我们今日所了解的国际邮编，其实是经由许多人的努力一步步达成的。下述情况并不夸张。以前寄信人从一个国家寄到另一个家时，往往需要和送信人交涉邮资，而其费用通常会相差好多倍。

一封由陆路从德国投递到罗马的信，其间可能有三种不同的邮资：①经由瑞士，需 68 色令（Pfennig，德国货币单位，即百分之一马克）；②经由奥地利，需 48 色令；③经由法国，需 85 色令。一封从美国到澳洲的信，如果重量以二分之一盎司为单位，其邮资可收取 5、33、45、60 或 1.02 元完全视采用六条路线中的哪一条而定。

因此寄信人及不同的邮政单位间有很大的困扰。寄信人不知道信件需要多少邮资，除非他到邮局去查询最新的邮费，决定路径，再将重量转换成途经国家的重量单位，之后才能将所有费用加起来，得到邮资。

十二、随机检定，节省时效

通过以下的几个案例，可引发我们的深思。同时告诉我们基本原则与目的和方向、焦点应是一致。如下的四个通则必须要了解清楚。

(1) 一群点中间，有若干点一定在平均值之上。

(2) 并非所有的点都在平均之上（只有极少数巧合例外）。

(3) 品质及数量的统计管制变异，确实有一理想状况存在，但其上下变动均须符合“随机”的准则。换句话说，“变异”必须是稳定的。在统计管制下的品质特性是稳定、恒常的；此一特性每小时必然会重复显现。如何使变异缩减及达成更稳定的水准几乎全成为管理阶层的目的。

(4) 变异及损失不仅来自“特殊原因”，也来自系统本身所引起的“共同原因”——如果有“系统”存在。

前面两条通则或许会让读者以为我们在试写连环图画。不是，这个可悲的事实是美国的行政及管理实务部都忽略了这四条通则。

例一：在某一专业场合，某公司董事长想向戴明展示他的资料处理设备，此一设施需要 60 位女士把卡片打孔。戴明博士问他打卡错误率为何，让他很惊讶的是那位董事长竟然知道。他比大多数人都先进。因为许多管理人都说

自己没有错误，他们的职位也不允许他们犯错。他告诉戴明说，平均错误率是一百张卡片里有三个错误。他每周三会收到一份汇总的查核报告，显示出每一位女士前一周所犯的错。

他因此想出一个管理上的绝妙创意，找那些上周犯错超过平均值的女士来谈话。

戴明博士问：“那么，这就是说，你每周要和 30 位左右的女士谈话了？一周接着一周。”

“是的，”他回答，“差不多就是这个数字。你怎么知道？”

戴明博士于是告诉他最近伦敦《泰晤士报》有一封读者投诉书。投诉书者研究了健康部的一篇报告之后发现，英国显然有一半孩童的体重低于平均值。这真是国家耻辱，必须改善孩子们的营养。

在场的听众闻言大笑，但他并未深入了解，自己的管理方式也会落入同样的陷阱，甚至只会造成更多错误，而不是更少。

在不自觉的情况下，他陷入每周都要从 60 位女士中随机选人来谈的误区。其实用一些简单的统计技巧就能告诉他哪些女士需要协助（如接受较佳的训练，或转换到其他工作去）。

戴明博士问他：“你的努力达成了多少效果？”回答可想而知，他很失望，一点改善都没有。更糟的是，不管他知道与否，他的努力只会让挫折及困扰愈来愈多。

例二：最终产品是精炼糖。它的原料大部分是粗糖及海水。因为工厂位于海湾旁，并无适合于制糖的新鲜淡水可供应，因而“水”的成本成为一重要考核，工厂必须从海水中除去盐分及其他化学物质制造淡水。

目标：让每吨最终产品减少至 3.5 吨的海水使用量。

方法（错误的）：调查用水比例高于 3.5 吨时的情况。

戴明问：“3.5 这个数字是从哪里来的？”

“我们开了一次会议，决定我们可以达成这个标准。”

当戴明博士应邀到该工厂访问时，看到布告栏上挂着一列色板，有些是绿色的，有些是红色的，每一块色板都代表了当月的某一天。绿色色板表示海水和精炼糖的比例低于 3.5；红色色板表示恰好相反，如此一来生产线的作业员就会得知前一天的比例为何。红色色板出现，大家就会聚在一起，试图找出前一天有哪些操作错误。结果，他们自然会提出各种解释，尝试采取矫正措施——这样做都是错的。如果第二天变成绿色色板，他们就会喜孜孜地认为自己已经找出了浪费之源，非常满意红色板在整列中，仅出现一两天，或两三天。

“精制一吨糖需用 3.5 吨水”是一个数值目标，这个目标虽然经过所有参与同事的同意，然而仍只是一个没有计划的数字目标而已，只能在目标未能达成时，试图找出原因所在。此种计划暴露出看到的同样错误。也会导致由于过度调整所示（第一种错误）或调整不足（第二种错误）所产生的不必要严重损失，导致改善之路满布荆棘——

困难、危难与迷惑，当然绝非最佳营运状况。

较好的计划是由小组研究流程，应用化学知识，细心地使用良好的实验设计。

根据每一吨糖每日所需用水的情况所作出的管制图，可以显示出特殊原因（如果有的话），并可作为改善纪录。

戴明博士要强调的是为了了解及改善流程起见，所做的实验及资料搜集并不是必要的。温度当然随时会变，没有事物是恒常不变的。根据不同的方法、流程及混合状况，当然可以作出一系列温度的连续纪录；可以有“压力”的连续纪录，及有“速度”的连续纪录。不定期的纪录便可以达成此一目的。观察高低温度、高低压力等对产量、产品测量值的影响，并经由工程知识判断，便可找出流程改善的线索。比起那种从头便须表达出实验目的及改变温度、压力、速度之实验计划，这个方法也可能便宜而较佳。在东京，西堀荣三郎博士向戴明提议，观察自然变异的一种经济而有效的方法是“简单观察法”，简单观察法不能解决时，才采用“实验”。戴明的朋友哈梅克博士（Hugh Hamaker）在荷兰的飞利浦公司任职多年，也曾强调同样的主题。

换言之，本书许多地方所强调的，便是善用现有的资讯去解决问题。

例三：当戴明前往参加某一客户的会议时，行车途中，车子发生故障，需要更换一条新的风扇皮带。在修车厂等候时，他看到墙上的布告：

本月份的最佳修护员，赢得顾客最大满意。

——汤姆琼斯

戴明博士问领班：什么是顾客的最大满意？”

领班回答说：“顾客抱怨最少，当月退货数最少。”

接下来便是他们之间的问答：

问：某些机械员是否有“零抱怨”的纪录？

答：经常如此。

问：那么，每月每人平均抱怨数为多少？你是不是都做了纪录？

答：没有，但我很清楚平均数。我不时运用一些判断。例如新的汽化器因不易调整，所以我不把对它的抱怨列入计算。

问：是否所有的技工逐月下来都是大约相同平均数？

答：是的，的确如此。当然有时会有变化，但最后他们都会达到差不多的水准。

（戴明问他：你怎么知道？）

问：是否有任何机械员的名字永不上榜？

答：不是永不上榜，是轮流上榜。

问：如果某月份有两人的分数相同，你如何处理？

答：我会同时公布两人的名字。

问：你如何知道二人不分胜负，除非你有纪录？

答：我很了解我属下的表现。

问：是否有某一技工连续一两年内，名字老是出现在墙上？

答：没有，大家总是在轮换。

问：是否有人连续二个月是零抱怨？

答：是的，有这种事。

问：你认为这种考绩制度是否有效？

答：前几年颇有效，但现在已不那么令人兴奋了。

戴明原先以为领班会问他为什么对这件事这么有兴趣，但他却没问。从他的回答看来，大体结论是这种荣誉制度和抽奖一样。他的回答完全符合随机模式。这些数字已经够格用作随机检定了。让我们看看一些随机性的含义。

就每人每月总平均数为两件抱怨而言，一位修护员在当月没有抱怨的机会会有 $e^{-2} = 1/7.4$ （假设抱怨是独立事件）。若每人每月的总平均有三件抱怨，则他在当月中没有抱怨的机会为 $e^{-3} = 1/20$ 。这些机率显示出，如果某人达到统计管制状态时，现在既然每月平均有一两件抱怨数，他只要耐心等待，便可上荣誉榜。实际上，他很可能发现自己连续两个月上榜。他如果当月上榜，下个月就很可能也上榜。反之，也许就要等待一段相当长的时间了，只能靠机会。

总之，看来我们似乎有一套可以改善服务品质的系统。而实际上，假设人们再也不关心它，它就会毫无成就。假设人们关心，并想得到此项荣誉，它根本就是在打击士气及服务品质。

一位纽约大学的学生听完戴明博士对上述主题的演讲之后，送给他一段下述摘自基根所著《战役的面目》一书的文章，表明他的决心：“从现在起，我将用不同的眼光来看伟大的将军”。

讲到伟大将军的影响力及天才有下面这样的一则故事。

佛尔明曾向葛洛夫将军问道：“有多少将军可以称之为伟大？”葛洛夫说：“大约百人中有三人。”佛尔明接着问：“什么又是“伟大”的条件？”葛洛夫回答说：“只要任何一位将军连续赢得五次战役，就可称之为伟大。”

此时正在二次世界大战中期。佛尔明说：“这样一来大多数战场的对抗势力既然大致相等，我们就很可能在两场战役中找到一位将军会赢得一场，有四分之一的机会他会连续赢两场，有八分之一的机会他会连续赢三场，有十六分之一的机会他会连续赢四场，有三十二分之一的机会可以连续赢五场。到了最后，他说：“将军，你是对的，大约有百分之三的机会，这只是机率而已，并非天才。”

例四：我们常常在商业报导上读到有关大制造厂打算以计划成功与否来选用广告商的事：如果某产品或某系列产品的销售量连续两年下降，公司便会考虑更换现有广告商。

现在，任何人想以不适用的统计技巧来衡量广告效果，都会痛苦的发现，实际上有很多股势力会使销售量或市场占有率降低。广告（或失败的广告），都可归诸于这样的“一股力量”，但在众多可能原因之下，它很可能只是广告商的坏运气而已。成功与否全属猜测。这样的系统最适当的形容词是“摸彩”，广告商只能碰机会，他可能赢，也可能输。

假如有人因想出上述的衡量法而升迁。同事或许会误认为他的升迁是因为此举成功而来，他本人当然也这样想。

例五：成本效益分析的谬论。成本效益分析的公式为 $\Delta C/\Delta B$ ，式中 ΔC 为计划中的额外成本（现有的或预测的）， ΔB 则为额外增加的收益。此种想法听来不错；容易理解，但却常常会碰到严重的困难。

1. “成本”有时是无从捉摸、很难估计的。例如，没有人知道到达顾客手中的瑕疵品会有什么样的成本（如电视映像管）。不满意一件低成本产品（如烤箱）的顾客，可能会对大量订单的决策造成影响，从而让其他制造商得到它。

2. “效益”的道理也是如此，有时甚至更难用金钱来衡量。可是，就交易的观点而言，各种利益是可以互相比较的，因此我们有时可以作出一张“效益等级”的表出来。

如果你不能满意地估计出分子或分母，你就不可能算出此一分数的数值。这也就是成本效益分析的问题。

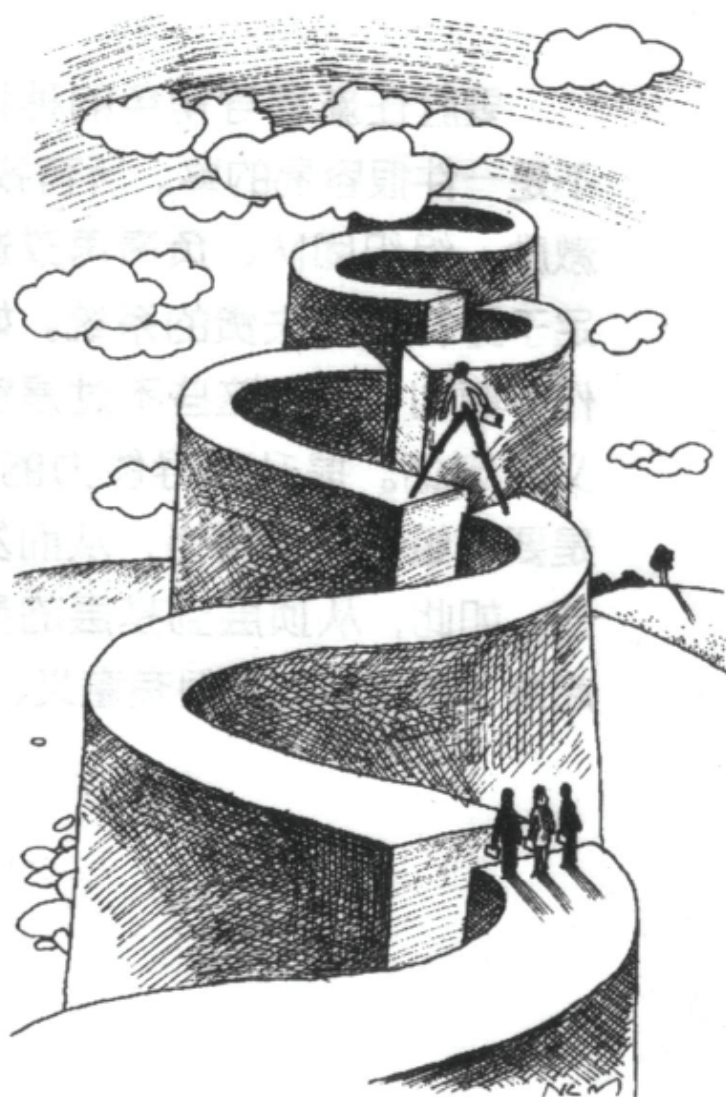
戴明博士通常不用任何成本效益分析法作为产品设计

的尝试，因为它可能造成伤害。

通过上述几个例子可以发现，如果花费太多的时间和精力，用不太完整的单一的考核方法来判断由多种因素影响的问题，必然得不到正确的结果，很容易产生误判，也会打击士气。

第 5 章

领导能力的提升



本章导读

要胜任新领导角色的种种能力，并不是一件很容易的事。所有致力于潜能、激励、组织团队、负责再改造等，都不足于弥补机能失责的系统。如果系统运作不顺利，上述这些不过是空洞而无意义的废话。提升领导能力的唯一途径，是要使组织运作得当，从而发挥系统功能。如此，从顶层到基层的员工们工作起来，都可以感到很有意义、很自豪。

一、渊博的知识体系

所谓渊博的知识体系，是提供了一组理论框架，协助解决工作的能力。对于渊博知识体系涉及到个人，对人生的意义、事物的看法，乃至人际互动，都会有崭新的认知。一旦人们了解渊博知识体系后，就会把这种原理应用在与他人的各种关系上，同时对于自己的决定，也会有一个判断基础。通过对渊博知识体系的认知，其内容是由四部分组成，彼此相互关联。即是对于系统的认识；有关变异的知识；知识的理论；心理学。

渊博知识体系的任何一个部分，都不宜单独分开，因为它们彼此相关。例如，如果缺乏变异的知识，心理学的知识也就不完整。人事管理者应该了解，所有的人都是不同的，但这并不等于说将人排等级。他也需要了解，任何人的绩效，大部分是受他所工作的系统所支配。

1. 系统

系统是一组相依的组成部分，通过共同运作以达成该系统的目标。一个系统必须有目标，没有目标就不构成系统。系统也必须加以管理。

系统各部分之间的相互依赖性愈高，就愈需要彼此之间的沟通与合作，而同时整体性的管理也愈重要。

事实上，正是由于管理者未能了解各组成部分的相互依赖性，采用目标管理而造成损失。虽然公司内各部门都各有职责，但其产生的效果不是相加的，而是相互影响的。

某一部门为达成本身的目标而独行其事，或许会影响到另一部门的成果。

一个运作良好的系统，就如同一个优秀的交响乐团，每位团员并不是独自演奏，竞相争取听众的欣赏，而是要相互支援。个别来看，他们并不必然是最佳的演奏者。

因此，皇家爱乐交响乐团的 140 位团员，每位都要支援其他的 139 位团员。听众对于交响乐团的评价，并非针对耀眼的个别演奏者，而是团员彼此共同搭配的默契。指挥者如同管理者，必须促成各演奏者之间的合作，让乐团像一个系统，每位团员都相互支援。交响乐团还有其他目标，其中之一就是演奏者与指挥者都要能享受工作的乐趣。

系统内各组成部分的义务，是将最好的成绩贡献给系统，而不是追求本身在生产、利润、销售或其他任何竞争

性指标上的极大化。某些组成部分甚至会以亏损的方式运作，以追求整个系统的最大利益。

我们曾经提到一些例子，包括差旅部门为节省旅费，导致出差者严重丧失效率；还有采购部门节省了购料成本，却导致下游重大的损失。

所有相关人员的最大利益，才应该是人与人之间、各部门之间、工会与管理者之间、公司之间、子系统之间、国家之间的协调基础。这样人人都可受益。

如果其中一方背弃协议，走上追求自私利益之途，那么系统的成果即使不被破坏殆尽，也会大受伤害。

2. 变异

生活就是变异。到处都有变异存在，不论是在人与人之间，或在产出、服务、产品之中。通过变异，我们对过程以及在其中工作的人员，可以知道些什么呢？

身为教师，有必要懂得一些变异的知识吗？海克柏曾提过，他六岁大的女儿开始上学，几个星期之后，有一天带回来一张老师的字条，上面的坏消息是目前共考过两次试，这位小女孩两次的成绩都在平均之下。老师提醒家长要注意往后可能产生的问题。其他接到同样字条的家长都感到很担心。他们但愿能相信海克柏先生的话，也就是这种比较并没有意义，但是他们仍然担心。另外一些学生家长也接到字条，内容是令郎在两次考试中，成绩都在平均

之上，请为这位天才做好准备吧。或者是令媛第一次考试的成绩在平均之上，但是第二次则落于平均之下。

这位小女孩知道了自己两次考试成绩都在平均之下，这个消息对她产生了负面的影响。她感到羞辱、自卑。直到她的父母把她改送到一家能培养信心的学校，才让她恢复了自信心。

万一她无法恢复呢？也许一辈子就毁了。有多少小孩有同样的遭遇，却没有获得这种正面的支援？没有人知道。

这位教师竟然没有察觉，每次考试必然有大约一半的学生成绩会在平均之上，另外一半则在平均之下。正如为某个地方的人作胆固醇检查，也约有一半的人的胆固醇值会在平均值之上。任何人对于这个事实都无从改变。

在什么情况下，数据会显示过程已达稳定状态，而且产出的分配可以预测？过程一旦进入统计管制状态，就具有可界定的能力；而不在稳定状态的过程，则没有可界定的能力，也就是产出绩效无从预测。

我们在尝试改善结果的时候，通常会犯两类错误，两者的成本都很高。我们会进一步深入的探讨，并介绍萧华德博士如何降低这两种错误所造成的损失。**这种错误是：**

(1) 把源自共同原因的变异，认为源自特殊原因，而作出反应。

(2) 把源自特殊原因的变异，误认为源自共同原因，而没有作出反应。

过程或许是在统计管制状态下，也可能不是。如果在

统计管制状态下，则未来可能的变异将可预测，成本、绩效、品质，以及数量，也都可以预测，萧华德称这种情形为稳定状态。如果过程不稳定，则称之为不稳定状态，其绩效无法预测。

在稳定与不稳定这两种不同的状态之下，对人员的管理是完全不同的。如果分不清这两种不同的状态（领导者、督导员、教师），将会造成重大问题。

管理者需要了解各种力量的互动。因为互动有可能强化效果，也可能抵消效果。人事管理人员需要了解系统对于员工绩效的影响，最好也能认识人与人之间、团体之间、部门之间、公司之间、乃至国家之间的依存与互赖。

要使用数据，先要了解不确定性的来源。由于测量也是一种过程，因此先要确定测量系统本身是否稳定。

要运用数据，也需要了解计数型研究与分析型问题的区别。计数型研究针对的是静态群体，亦即依据样本资讯，描述一个明确界定的群体。如抽样理论与实验设计；还有人口普查，都是属于计数型研究。另一个例子是，买卖双方需要估计货船上所载的铁矿砂中，究竟含有多少的铁。

但是，对于测试或实验结果的解读，则是另一回事。这是一种预测：我们对于某一过程或程序，应该要作某种改变，还是不作改变比较好？无论选择哪一种，都涉及预测。这就是属于分析的问题，也称为推论或预测。分析性问题的目的，是针对未界定或不断改变的群体，了解其因果结构。无论是显著性检定、t 检定或卡方检定，在这时都

派不上用场，也就是对于预测没有帮助，无法对如何作统计推论。半世纪以来，对假设的检定一直是了解统计推论的主要障碍。

在某次研讨会中，有人请戴明博士对渊博知识来自系统之外的说法，再讲得详细一点，他质疑，在系统内的人，难道不是对于系统现况最了解的人吗？

戴明博士的回答是在组织内工作的人，固然知道自己在做些什么，但是却不知道如何才能做得更好。他们的尽心尽力与埋头苦干，只是将自己目前陷入的坑洞挖得更深。因为他们的努力，并不能提供来自组织外界的观点。

在此要再次强调，系统并无法了解自己。正如同有人对于冰有深刻认识，却对水一无所知。

3. 知识理论

知识理论是检测其它体系结构的基础。在现实社会中，任何形式的管理应都预先有个预测，然后才有计划。最简单的例子，如今晚如何回家？也少不了一些日常上的预测。同样的道理，汽车可以发动，或火车在铁轨上会正常运转等，这都是预测的结果。

知识理论告诉我们，某项陈述如果在传达知识，那么在预测未来结果时，虽然存在有错误的风险，但却能与过去的观察完全吻合。

理性的预测有赖理论，同时把实际观察的情况与预测

相比，借以对理论作有系统的修正与扩充而建构知识。

有个故事说，农庄里有一只叫“强啼能力”的公鸡有套理论。它每天振翅高啼，接着太阳就会升起。其中的关联很清楚：它的叫声让太阳升起，因此它的重要性无可置疑。

有一次发生了差错，某天早晨它忘记啼叫，太阳却仍旧升起。它感到垂头丧气，发现自己的理论需要修正。

如果没有理论，就没有什么好修正，也就学不到新知识。

地球如果是平的，平面欧氏几何可以完全适用，其中每一条定理与推论在本身体系内都正确无误。

但是在我们的地球上，如果把视野扩展到较大型的建筑以及延伸至城市外的道路时，这个理论就失灵了。向北延展的平行线并不是等距离，而三角形的三内角和并不是一百八十度。平面几何有必要做球面修正——结果是一种新几何。

如果在预测的基础上，扩大应用范围，觉得理论上开时感到欠缺，在这种情况下，就有必要修订或发展相关的新理论。我们感觉到，如果没有理论，经验就没有意义了。况且，没有理论就没有疑问的提出，其结果就是：没有理论，就没有学习。

理论是进入世界之窗。理论引领我们作出预测。没有预测，经验与范例也不能教导我们什么。未经理论的协助以求深入了解，便抄袭一个成功的范例，有可能会造成重

大损失。

任何理性的计划，无论多么简单，都会包含对状况、行为、人员绩效、程序、设备或原料的预测。

解释某项测试或实验的结果也是预测——实地应用得自测试或实验的结果或建议，将会发生什么后果？这项预测大部分必须依赖对主题的认识。只有在统计管制状态之下，统计理论才能有效预测未来的绩效。

举例来说，如果我们对两种方法，甲与乙，作过测试，并得出如下结论：将继续采用方法甲，而不改用方法乙，因为到目前为止，并没有证据显示方法乙在未来会一直表现较佳。

任何陈述如果没有包含理性的预测，就不能传递任何知识。

理论必须根据许多实例才能建立起来，但是，只要出现一个与理论不符的情况，这个理论就需要修正或甚至完全放弃。

我们从另一个侧面，进一步深入探讨理论知识，就测量和观察而言，每一项事物都有其真理性，也就是真值的存在。

以测量或观察所定义的任何特性、状态或状况，并没有所谓真值。只要改变测量或观察程序，就会产生新的数字。

小于 100 的质数数目有真值存在。我们只要一一写下来，并且数一下——2、3、5、7、11……这是资讯，不是

知识。它并没有预测什么，任何人都会得到相同的数目。同样的，读者目前正在阅读本书，这也是一个事实。

假设我们目前正在旅馆的会议厅内举行研讨会，那么所谓室内的人数，就没有真值了。你要把哪些人算在内？原先在室内、现在在外面打电话或喝咖啡的人算不算？饭店的工作人员算不算？讲台上的人算不算？掌管摄影器材的人算不算？如果你改变计算的标准，就会得到不同的数字。

程序必须依目标而定。如果我们的职责是为中午会留下来的人准备午餐，那么就必须计算有几个人要在这里吃午饭。如果是要计算这个房间内所有人的总重量（是否符合消防规则？），那么我们必须把室内所有的人都算在内。

一船铁砂中含铁的总量，也没有真值。为什么？只要改变抽取铁砂样本的程序，就会得到不同的含铁比例。而且重复任何一种程序，也会得到不同的数字。

在实证观察中，没有所谓“事实”。任何两个人，对于任一事件中有哪些事项是重要的，都会有不同的看法。“找出事实！”这个口号有意义吗？

沟通与协调（如顾客与供应商之间，管理者与工会之间，国家之间）都需要最适合的操作性定义。所谓操作性定义，就是经过大家同意。而将概念转化为某种测量的程序。

下面是一个操作性定义的实例。由纳西大学诺斯维尔分校统计学教授雷娜可博士，在教到操作性定义时，采用

一个简单的练习。她到杂货店买了半打动物形状的饼干，放在教室的桌子上，然后要学生算一下有多少牛、马和猪。其中一片牛形饼干少了一条腿，她直接问学生：“这是牛吗？少了一条腿。我们还应该把他算为牛吗？”无论“是”或“否”都算对，但是学生必须知道规则。计算牛的规则改变，就会得到不同的数目。

随着社会日新月异地高速发展，新的意识，新的事物，新领域也不断地出现，新的知识也如影相随地出现。但我们不能一概而论，这都是知识，就我们今天有能力与世界任何地方即时沟通，可惜速度并不足以帮助人们了解未来以及管理者的职责，我们许多人都在欺骗自己，认为需要随时更新讯息，才能跟得上瞬息万变的未来。但是就算你一秒不停地看电视，或读遍每一份报纸，也不能了解未来一瞬的变化。

换句话说，资讯，无论多么完整与快速，都不是知识。知识需要时间的累积。知识源自理论；没有理论，我们就没有办法利用即时的资讯获取知识。

字典含有资讯，但是没有知识。字典很有用，我坐在书桌旁，经常会用到它，但是字典不能帮我写出一段文章，也不能评论文章。

一些个别看起来并不起眼的随机改变或随机力量，如果持续应用，可能会带来意料之外的结果与损失。例如：

☐由工人来训练下一个工人。

☐公司的管理者、产业界或政府的委员会，竭尽心力

制定政策，却因没有渊博知识的导引而误入歧途。

扩大委员会的规模，并不必然会改善结果，也不是得到渊博知识的可靠方式。

由此推论得到的结果非常可怕。没错，多数表决的投票制度能抑制独裁，但是它会提供正确的答案吗？

4. 心理学

心理学是有助于人了解人的一种学问，它可以帮助人在与环境，顾客与供应商，教师与学生、管理者与被管理者所发生的互动关系。

人人都各不相同。身为一个管理者必须体察到这种差异，并且利用这种差异，让每个人的能力与特性发挥到极致，然而这并非等于将人员排等级。如今产业界、教育界与政府的运作方式，却是假设每个人都相似。

各人学习的方式不同，速度也不同。例如在学习技术时，有些人采用阅读的方式，有些人采用听讲的方式，有些人采用看图（静止或动态的）的方式，还有些人则采用模仿他人的方式。

动机有内在来源与外在来源，也可能有矫枉过正的现象。

人类与生俱来有与人交往的需要，有被爱与受尊重的需要。学习是人类生而有之的自然倾向，也是创新的源头。人人有享受工作乐趣的权利。良好的管理，有助于培养和

维护这些先天性的正面特质。

二、领导风格的确立

领导风格的确立会取代年度考绩。公司的第一步就是要提供领导理念的动向，这样，年度考绩制度或许就得以废除，领导力将会取而代之。

年度考绩制之所以溜了进来，乃至四处可见，是因为它不需任何人去面对“人的问题”。它的作法容易，而且只看成果。戴明博士的建议如下：

(1) 设置领导方面的教育课程（领导的义务、原则和方法）。

(2) 一开始就要更谨慎地选人。

(3) 选好人以后给予更好的教育和训练。

(4) 一个优秀的领导者并不是裁判，而是同事，是顾问，在日常工作上辅导同事、领导同事，从他们身上学习，也在他们当中学习。每一个人均必须团队合作，依萧华德循环所说的四个步骤来改善品质。

(5) 领导者必须注意下属是否有这些人：①落于系统界限外，好的那一边②落在系统界限外，坏的那一边③属于这个系统。如果用数字来衡量绩效，上述所需的计算其实相当简单。把系统内的人按照表现好坏排列等级（从“杰出”到“不满意”），违反科学逻辑并具毁灭性效果之政

策。

缺少数据资料时，领导者必须做主观的判断。领导者必须花时间和手下的每一个人相处，因为他们知道自己需要何种帮助。他们有时还会有绩效优异的明证：如专利权、论文发表、受邀演讲等。

落在系统上不良的这一边的部属则需要个别辅导。

对于超出系统界限之外的绩优者而言，若只用金钱奖赏（而没有其他更能令人满意的方式），效果可能适得其反。

(6) 团体中形成一个“系统”的成员，都会受限于公司制度上规定的调薪公式，这个公式可能涉及年资，却不会靠团队中的等级；因为系统中的人员不会被评定为第一名、第二名或最后一名等。（景气不佳时，也许根本没人会加薪。）

(7) 一年中至少要与每一位员工面对面长谈一次（三至四小时），目的不是批评，而是希望对每一个人有所帮助和增进彼此的了解。

(8) 绩效数字不应用来排列团队中落在系统范围的每个人的等级，而应用来帮助领导者改善系统；这些数字也可用来指出一些他自己的弱点。

系统的改善会帮助每个人，也能减少人与人之间考绩数字的差距。

三、成功领导者的作风

我们不要评量员工，将员工排成等级，或把它们分类（即杰出、卓越、一直排不到理想）我们的目标应该是协助员工将系统达到最佳化，让人人受益。

在转型之后，人事管理者的新角色应该包括以下十四个方面：

（1）管理者充分了解系统有什么意义，也传达给员工知道，说明系统的目标并要教导员工如何共同支援这些目标。

（2）协助员工将自己视为整个系统的一部分，与前一阶段以及后一阶段分工合作，以促使所有阶段尽最大的努力，达成整个系统的目标。

（3）人事管理者深知人人都各有不同。他设法引发每位员工的兴趣、信心，以及工作乐趣，也设法让每个人各自依照家庭背景、教育程度、技术高低、期望以及能力，充分发挥最佳效果。这种作法并非将人员排等级，反而是承认人与人之间的差异性，并且设法把每个人都安排在能够发挥的位置。

（4）管理者必须永不停止地学习，也鼓励员工进修。他会尽可能安排进修学习的研讨会与课程，并鼓励有意愿的员工继续到大学求学。

（5）他是教练与顾问，而不是法官。

(6) 他了解稳定的系统，也了解人与人之间的互动以及他们工作的环境。他了解在何人学习一项技能的绩效，最后都会到达某种稳定的饱和状况，此后即使安排再多的课程，也不会带来改善。因此人事管理者知道，在这种稳定的状况下，告知员工他所犯的错误，只会徒增困惑。

(7) 他有三种力量的来源：

——职位上的权势

——知识

——人格、说服力以及长袖善舞。

一位成功的人事管理者，会培养上述第二与第三项能力，而不依赖第一项力量。但是他有责任利用第一项力量来改变流程——设备、原料、方法，以带来进步，诸如降低产出上的变异等。

在领导地位的人，如果欠缺知识或人格，就只好依赖职位上的权势。在潜意识中，为了掩饰自己能力的不足，他会让每个人都清楚他大权在握，任何他的意愿其他人都必须执行。

(8) 他会研究结果，以求改进自己身为人事管理者的绩效。

(9) 他会找出是否有人落在系统之外，他们需要什么特殊的帮助。只要有个别员工的生产或失误的数据，经过简单的计算就可以做到这一点。所谓特殊的帮助，或许只是重新安排工作，也可能是更复杂的状况。需要特殊帮助的员工，并不是因为他们落在分配曲线中最差的5%内，

而是他们根本就在分配曲线之外。

(10) 他让员工产生信赖感，并营造出一个鼓励自由与创新的环境。

(11) 他不期望完美。

(12) 他倾听并学习，同时不对发言者下评断。

(13) 他与员工每年至少有一次非正式而从容的谈话，这并不是要评分，而是倾听员工的心声。目的是要进一步了解他的员工，他们的目标、希望以及恐惧。会谈是自然进行，并不是经过事先刻意安排的。

(14) 他了解合作的优点，以及人与人之间或团体之间因竞争所产生的损失。

我们还有建议值得提一提。

有一次，戴明到位于纽约州奥本尼的纳西华胶带公司时，看到会议室内有好几个人正非常忧心忡忡地工作。问题是什么呢？原来，有一卷纸（重达一吨在生产线的尾端准备切割时被拒收，损失惨重。这些人正在检讨制程，试图找出改进之道，以免同样的问题再度发生。

数年前，该公司曾经发生过类似的状况，解决的方式却完全不同。当时领班把箭头指向某个倒楣鬼，惩罚包括①责备与贬斥；②不准加班；③调到更差的职位。

这两种处置问题的方式，差异十分显著。在这两次事件之间，究竟发生了什么事，才造成如此的差异？答案是新的管理者盖格，以及他所带来的人事管理作风的改变。在戴明与他第一次会面的谈话中，他就谈到不赞成上司付

给他红利。“如果他们要以付红利来确保我认真做自己的工作，那么我一开始就不应该接受这个职位。”

某公司对于近亲死亡规定给三天丧假，管理者的执行非常严格，员工甚至必须附上死亡证明书，而且周六、周日和假日都算在三天之内。结果，每一位员工都会请足三天丧假。

后来，作法改变了，要请假的员工可以先与他的上司商量安排。结果，员工实际请丧假的平均天数只有原来的一半。

四、让互动成为正值

假设 A, B, C……代表公司内每一位员工个别的生产力。公司由员工所得到的效益是什么？公司员工在工作时彼此会有互动，因此其整体生产力可以表示如下：

$$\begin{array}{l}
 \text{个别} \quad A + B + C + D + \cdots \\
 \quad \quad \left\{ \begin{array}{l} + (AB) + (AC) + (AD) + \cdots \\ \text{互动} \quad \quad \quad + (BC) + (BD) + \cdots \\ \quad \quad \quad \quad \quad + (CD) + \cdots \\ \quad \quad \quad + (ABC) + (ABD) + (BCD) + \cdots \\ \quad \quad \quad + (ABCD) + \cdots \end{array} \right.
 \end{array}$$

第一式是公司内工人个别生产力的总和。而后面各式中的括弧代表员工之间的互动，包括两人、三人、四人之

间等等。他们可能在互相协助，也可能彼此妨碍，因此互动所产生的效果可能是负值、零或正值。

为什么公司整体的生产力，有可能低于个别员工生产力的总和 $A+B+C+D+\cdots$ ？

可能的答案之一，是管理者未能依个别员工的不同能力、力量、家庭背景、经验以及希望而充分善用每个人的能力，使得右列 $A+B+C+D+\cdots$ 中个别员工的贡献被打折扣。

另一项理由是互动为负值，抵消了个别员工的生产力。为什么公司会导致互动为负值，而对自己不利？这是如何造成的？原因或许是考绩制度，或许是由于将员工与销售人员的排等级，以及鼓励人与人之间、团队之间、部门之间的竞赛评量——简言之，就是竞争。管理者的主要职责之一，就是了解互动的存在，追查其缘起，然后将负值或零的互动，转变成正值的互动。

为什么许多员工离职后另谋他就，在新公司的表现，却还高于他在原来公司的表现？

一辆汽车的整体表现，是否如同它个别零组件的表现一样好？

五、责任分散的弊病

戴明在某位客户的公司料理工作时，有两位出纳人员

前来求助，他们任职部门的员工有 900 人。戴明博士问他们到底有什么问题？答复是：“我们本来预定每周四下班前，把上周工资支票发给每位员工。为了达成这项目标，我们每天晚上加班，甚至星期天都在工作。但我们发现，工作愈努力，却愈赶不上进度。”“你们做些什么？”他们回答：“这些薪资卡很多资料不一致，很多明显有错误，还有些空格没填。”“让我看一下。”（图 5-1）

图 5-1 工资卡（太多签名，员工需要作太多计算）

日期：_____

年 月 日

识别号码

签名

时 间		工作时数	职位代码	工资代码	工资
上班	下班				
本日工资总额					

领班签名

读者很快就可以察觉问题的源头：卡上有两个签名栏。工人在卡上签名之后，再留待领班改正错误；领班签名时，却假设工人最知道自己的情形。结果是缺漏、不一致以及填错格的情况层出不穷。

解决之道：将下周待用的 900 张卡片上的领班签名栏删除；再下一周待用的 900 张卡片也作同样的处理。之后应该已经可以印好没有领班签名栏的新卡。此外，如果工人没有正确地填表——当然得先确定他有填表的能力——将卡片退回。你也不必在卡片上注明他的薪资会延后发放，他自会知道。这个问题会在三周内消失。

三周？问题经过一周就解决了。到底发生了什么事？星期一中午，900 人的十多人收到了退回的卡片。到了星期二中午，又有了 25 人的卡片被退回。在星期二中午，所有 900 人都知道，如果薪资卡填写不正确，卡片会被退回，那么工资可能会晚发。就这样，问题在一周内消失了。

秘诀何在？很简单。如果工人有能力正确的填表，就应该要求他们自己填。切忌将他的责任拿走，与领班共同承担。一旦责任分散，就会落入无人负责的困境。

共同责任与分担责任完全不同。在许多活动中，都会出现与他人共同负担责任的状况。教师与学生之间的关系就是一例，学生在教师指导之下学习，需要双方共同努力；任何一个在组织之内工作的人，都应该和供应商与顾客共同工作；两个人在票据上签名，就必须共同为付款负责；婚姻也会创造共同的责任；一个委员会中的成员，与

其他成员有共同责任，每位成员都应该为委员会的决议负责。

人事管理中还有一项重要的课题，就是升迁。升迁是迁移到一个新的职位，我们无从准确地预测，被挑选升迁的人是否能胜任新的职位。

决定升迁的方式，最常见的就是通过推荐。某人会被升迁的机会，取决于谁知道他。

推荐升迁某人的人士，是以自己的信誉作担保，认为自己有充分的理由相信，被推荐者会在新职位上表现良好。产生这种信心并非一朝一夕的事，而是来自长期对于被推荐者绩效的深入了解，时间可能会长至十五年之久。

至于一个人在目前职位上的表现，即使我们能加以评估，也无法作为预测他在新职位上表现的基础。

六、培养系统与双赢的观念

我们的子弟上学，学习历史，也学习一些英语的知识。但他们没有学习到 man 这个字有两个意义，一个是指男性，而另一个意义是中性的，用于 chairman、spokesman、以及 tradesman、salesman 等字中。他们学的地理，充斥着各国的首府名称。如果地理能综合经济学、历史、社会学、考古学的教学，不但会生动有趣，而且可以传递知识（而不仅是资讯）。学生会了解，明尼亚波利斯（Minneapolis）的

所在地，原先是内河航行的源头。而且许多城市之所以位于目前位置，都各有其道理，并不是偶然的巧合。

学校也并未教导，在追求双赢的系统中，公民负有怎样的责任。相反地，学生经由学校得到的观念是，处处有竞争，必定有赢家和输家，而我们必须努力成为赢家。这些观念鼓励我们投票给承诺为家乡做最多事的候选人，却不了解如此一来会分出输赢，结果是人人皆输。

由评分、奖品所造成的负面影响比比皆是，以下是一些实例：

一位参加过四日研讨会的女士来函

您谈到以评分与培养竞争的方式教导子女所产生的害处。让我想起儿子在小学一年级发生的一件事，他如今已经是佛罗里达州立大学的大一学生。当时他就读于纽奥良斯的一所私立小学，学校有一项年度科学展览会，六年级以上的学生依规定必须提出一个专案，较低年级的学生则可以自由参加。我的儿子虽然才一年级，也提出了一个专案，而且全部由他自己规划与制作。在举办展览会的当天早上，他把作品带到学校。他对自己成果深以为荣，也很兴奋自己的作品能参展。当晚我们去参观的时候，有些作品上面有得奖的彩带，他的却没有。这代表那些作品赢了，他的却输了。直到六年级为止，他再也没参加过一次展览。

戴明的两位学生共同执笔的一封信

孔恩在《废止竞赛：竞争之弊》一书中，向“竞争是有必要、具生产性、有效益的”说法提出挑战。他对下列四项有关竞争常见的迷思提出反驳：

- ☐ 竞争是人类本性的一部分
- ☐ 竞争比合作更能促进成功
- ☐ 竞争比较有趣
- ☐ 竞争建立个性

上体育课的目的，应该是提升每位学生的体能。然而，典型的体育课却是在竞赛，使没有运动天分的学生无法从中受益。例如在打垒球时，技术差的学童被安排在右外野，因为很少有球会被打到那个方向；在玩篮球时，他就会一直坐冷板凳，直到球队赢定了，才有可能被派上场。因此孩子一旦从小被贴上不擅长体育运动的标签，就很少有机会能由体育课中受益。

即使在组队对抗的方式上，也涉及竞赛以及赢家和输家。首先，由体育老师选出队长，然后由队长选队员。队长会先选一批最佳的队员，再与这些队员商量，挑选第二级的队员。那些最后才被选上的人，必须忍受遭到同事视为低能的屈辱。

在教室里，有些人有机会神气，但是有些人则没有。学生很早就分别被贴上了赢家与输家的标签，使天生的学习动机以及学习兴趣受到打击。班上的“冷板凳族”，往往

不敢举手回答老师的问题，生怕答错被同学讥笑。过于强调正确的答案，会打击学生尝试的意愿，也传达了不正确的讯息，因为在实际生活中，很少有黑白分明的事。

传统上误认为，竞争能带来一些正面的特质，其实如果改为合作方式，结果还会更好。合作可以磨炼性格，也是人类的本性，并且让学习更有乐趣、更有收获。

我们在这所学校（纽约大学）商学院曾经经历的一些最棒与最差的经验，都与我们的分组计划有关。在最好的小组里，成员彼此合作，分享愉快的经验，得出良好的成果，也留下持久的友谊。至于无效率的小组，则是内部彼此竞争。

本校绝大部分的课程都很注重分数，而使得学习的乐趣荡然无存。您的课允许我们在没有竞争的气氛下，提出问题和探索有创意的想法及理论，因此能轻松地引导学习。我们很感谢您。

另一封来函，可称为迟来的胜利

一位女士来信说她的女儿曾经把一篇您的论文带在身边大约有一个月之久，迟迟不敢给她的统计学老师看。那篇论文是《论以机率作为行动依据》最后她终于鼓起勇气交了出去。在学期结束之前，老师向学生解释，他所教的内容没有用处，他们必须了解，由数据得出的推论是预测；预测的对错并没有可归咎机率；而标准误差与显著性检定并不足以解决问题。

第 6 章

让品质可久可远



本章导读

戴明从 50 年代起，总共访日 27 次，他所教日本的，逐渐演变成他的管理哲学。其核心就是如何让品质可久可远。戴明将其归纳为十四要点，以及影响品质的七项致命恶疾和若干障碍。戴明强调产品及服务的品质，必须反应顾客需求，产品必须一致，性能可靠，并应将品质视为主管领导力的成果。

一、建立恒久目标，改善产品和服务

要让企业永续经营，首先要解决的要点是：建立恒久目标、改善产品和服务。实行这一点的关键所在，还是管理问题。戴明博士认为管理可分两类：一是眼前的问题，二是将来的问题。

所谓“眼前的问题”与公司立即的需求有关；包括如何维持品质、如何让产销配合，以及预算、用人、获利、服务、公关、营业预测等。大多数美国公司都相当重视这些问题，而疏于着眼未来。因为公司经理人每两三年就跳槽一次，所以他们重视的是短期的利益——只关心努力提高下一季的股利，而不管自己五年后还在不在位。但这对一家五年后惨遭淘汰的公司而言，让眼前的单季股息增加25%，又有什么意义呢？

“我们很容易陷入解决今日盘根错节的问题中，面对着这些挑战，让自己的效率愈来愈高。”戴明博士说。

他强调，对未来没有任何计划的公司，不可能在企业界屹立不动。

员工面对一家肯对未来投资的公司，也会更有安全感，更不可能跳槽到其他看似前景较佳的公司去。

有些公司也许自认为已经书面宣布恒久目标了。但戴明博士要问：“他们经常想到这些宣言吗？”“这些书面宣示总是放在架子上，满布尘埃。”他奉劝那些着眼未来的公司，要发展出一套计划以及实施方法，以使自己在企业界屹立。

建立起恒久一致的目标意味着要：（1）创新；（2）研究与教育；（3）持续不断地改善产品与服务；（4）维护既有的设备、家具、固定装备，并添加新的辅助设备，提高工厂及办公室的生产力。

1. 创新

创新的意义不在于推出某种耀眼的新产品，而在于单位整体面貌更新。产品或服务本身不但必须有自己的市场，还要赢得人们的好评。

有意在企业界永续经营的公司，在进行有关创新的决策前，必须先拟订计划，并答复以下问题：

- ☐ 我们需要哪些原料？成本会是多少？
- ☐ 我们的生产方法是什么？
- ☐ 我们需要增聘哪些新人？
- ☐ 我们的设备必须作哪些变动？
- ☐ 我们需要哪些新技术？多少人需要？

- ☐如何训练现有员工具备这些新技术？
- ☐如何训练监督者？
- ☐生产成本为何？
- ☐行销成本为何？服务的成本与方法为何？
- ☐客户将如何使用这些产品或服务？
- ☐公司如何得知客户是否满意？

这些问题看似极为简单，但令人惊讶的是，竟有许多公司在还没找出答案时，就开始冒然前进了。

2. 研究与教育是投资的前提

从本质上讲，公司必须对未来有信心才可能创新。戴明博士也说，除非最高经营阶层“展现对品质与生产力无可撼动的决心，创新才会成功。”

但光是创新还不够。新产品并非解救衰退公司的灵丹妙药。

公司如果要放眼未来，现在就必须投资。不进行研究，就不可能创新；没有一批受过适当教育的员工，也不可能从事研究。

3. 持续改善产品与服务

持续改善产品与服务就是对消费者的恒久义务。不断改善既有产品的设计与功效，好处极大；即使是那些看起

来似乎深陷问题丛林的产品也不例外。保持现状是绝对行不通的。戴明博士曾以语带反讽的笔触写道：“如果有人以为，只要有效率地制造产品、提供服务，就一定可以使公司运作顺利、在竞争中保持领先，那就错了；这是错误的假设。事实上，如果一家公司制造的产品不对，提供的服务类型不当，都很容易导致公司走下坡，乃至惨遭淘汰——即使全体员工全力以赴、运用统计方法，以及采取各种可能提高效率的辅助措施也无济于事。”

花钱维护既有的设备、家具与其他装置，并添购新的辅助设备，以提高工厂及办公室的生产力。

公司当然不能用功能不佳的设备来改善产品，或用落伍的机器来引进新产品。在这些方面，投资都是必要的。

戴明博士说：

“人人都关心未来。但一般人针对未来，顶多只做 90 天的打算，甚至毫无打算。许多人打心眼里认为，事实上或许根本不会有所谓的未来。这么想法可不是长久经营之道，也不是求取突破的态度。我们必须花时间为未来铺路。假如抱着‘反正今天做不出什么成绩，拖一下没关系’的心态，将会一拖再拖，永远一事无成。”

二、采用新观念

在二次世界大战后，美国制造的符合“规模经济”要

求的产品，在市场上称霸。一直到日本 1950 年代末期大举入侵后，企业才遇到竞争。

那段期间，演员雷根打响了奇异电子的一句口号：“‘进步’就是本公司最重要的产品”。早在那个时代，奇异公司所谓的“进步”，其实就是让客户有一大堆他们能买得起的产品可挑。价格低廉，而且似乎取之不尽、用之不竭的电力更是幕后功臣之一。当时每个人都崇尚进步，并认为所谓的进步，就是持续不断地提升生活水准。

戴明博士认为，我们必须崇尚品质，正如当年我们崇尚进步一样。

“‘第二要点’在我心目中真正的意义在于，管理结构必须大幅转型。管理阶层必须拆除原有的管理模式。这套管理结构已经不适用现在了。其实它们一开始就不对，可是当年的市场持续扩张，怎么做都不会是输家。竞争一出现，弱点就浮显出来了。我们必须全面拆毁美国式的管理结构；但不幸这套模式已经传遍所有西方国家了。事实上，由于美国公司把这套管理模式，强迫推销到加拿大附属公司及其他国家的附属公司，所以‘恶疾’已传遍全球了。真是悲哀！”

“竞争带来‘挤压’的效果。高层管理人员则提出各种借口。他们什么都说，就是不肯承认美国已被打败的这项残酷事实。其实被打败的是公司最高经营阶层，他们一向只注意帐面结果。”

三、品质的提升才是关键

品质得不到改善，即使不在最后才检验，在不同的生产阶段检验，也不会有太大的效果。原因很明显，就是没有人喜欢花力气去修改。导致产品积压过剩。

品质开始提升，但不良品尚未少到无须检验的时候，不可停止检验。例如，检验或测试进料，以判定供应商提供的品质是否最佳，就可能仍有必要进行——在这个阶段，许多问题都可以及早消除。一般而言，不要拖到成品完成才检验，因为我们很难判定，瑕疵究竟是在哪一个阶段发生的。

戴明也提醒大家，要求“符合规格”这项常用的生产标准，作法很荒谬。因为它所隐含的意义好像是：只要是在规格以内的都对，不合规格的都错。他说：“1980年的戴明奖得主田口博士，发现此一假设荒谬，并提出一条重要的改善原则。”这位日本人发现，不断减少变异当然会使总成本下降；但两件同样符合规模的产品，其最大的差异却在于：一件能用，一件不能用。

戴明博士说：

“顺着这条路走下去，你会看到一家販售音乐相关产品的商店。店里可以买到需要140件乐器才能演奏出的乐谱——贝多芬的第五号交响曲。同样的曲目，由伦敦交响乐

团演奏起来多么动听。再听听地方乐团的演奏，并注意两者间的不同。伦敦交响乐团/地方乐团；相同的音乐/相同的规格。两者都没有失误，两者都很完美。但请听听两者间的差别，请注意倾听，用心体会，就会明白其中的差异。”

四、不要以价格为采购的单一标准

价格挂帅的采购模式，在美国相当普遍，但它还存在三大缺点。（1）这种作法几乎势必会导致供应商的泛滥。（2）这种态度会让买主不停地转换卖主。（3）它会造成我们对规格愈来愈依赖，规格反成为持久改善的障碍。

1. 采购人员与供应商

采购人员所能对公司作出的最大贡献就是，和单一供应商发展出忠实互信的长期关系，并与工程部门及其他部门合作，借以削减成本、改善品质。

戴明博士观察到：“要和单一供应商开发出单一品项，需要投入相当可观的心力与时间。很难想像同时和两个厂商要怎样进行。”

和最便宜的供应商达成协议，是美国过去普遍可行的生意经。节俭固然是美德，成本也很重要，但若压低成本

会使供应源“处处”品质恶劣，最后制成品的成本纵使低廉，品质也不会好到哪里去。事实显示，成品品质不佳往往可溯及当初的进料有问题。

戴明博士发现，“费用追加”是另一个必须防范的陷阱。玩弄这种手段的供应商，往往提出超低标以取得订单。生产到中途，客户发现必须变动时，供应商虽同意照办，但却要求灌水加价，即使客户想另做安排，也已经太晚了。政府部门最熟悉这种成本暴增的情形。所以戴明坚信：“和单一供应商建立起长期的信赖关系，就不可能发生这种强取豪夺、任人宰割的事情。”

错误的责任不在采购人员，因为他们只不过是执行公司政策而已。

3. 好品质与好价格

戴明博士发现，认定价格的作法如果毫不模棱两可，就会深得人心。但判定品质则全然不同，它需要一定程度的知识与技巧。采购人员必须懂得如何判读统计例证，并辅以经验。采购人员也必须了解原料是如何使用的，才能从供应商那里取得必要的资讯。有时原始物料虽然符合了规格标准，生产过程中依旧出现问题。举例来说，波士顿有座摩天楼就有扇窗户竟从钢制窗框里进了出来——例子中的窗户与钢制窗框都符合规格，两者却搭配不当。

与其依手册里规定繁杂的要点审核卖主资格，还不如

去看看供应商的管理阶层是否积极实施戴明的“十四要点”；尤其是“第五点：不断改善流程”。戴明博士强调：“‘积极参与’可不能和‘开会定案’相提并论。”

戴明博士承认自己对于如何选择单一供应商，也没有万全的答案。他说：“这件事要费思量。但无论问题能否理清，都必须做。”

“供应商经验够不够？知识够不够？他是否有长久立足的打算？他自己的供应商有几个？”理清这些问题显然对我们有好处。承诺长期契约关系的供应商，比较可能花精力去承担风险、进行创新或修改生产流程。反之，签下短期契约的供应商，便难以针对卖主的需求去量身订制、修改产品。建立长期关系还有其他好处；由于供应商数目减少，交货点减少，会计处理及其他纸上作业都可以跟着简化。

采购人员或许会担心，假如公司货源全由某公司一手包办，供应商是否会占尽客户便宜、予取予求。其次，他们也同样担心，此种安排是否会导致买主过度依赖单一货源；万一供应商发生罢工或失火怎么办？戴明博士承认，这些事情可能发生，但客户总有办法找到替代的供应商。

财务人员喜欢拥有数个卖主，以便相互比价，压低价格。但戴明博士说，这种作法如果不考虑品质与服务，只会形成劣品驱逐良品的现象，把好的供应商与好的服务赶跑。

戴明博士说：

“‘采购’应该是团队合作。而团队中最重要的一员，

就是我们挑选出来的供应商——假定我们能主动选择。挑选的标准一方面根据过去‘改善’的成绩，一方面则要看他学习及奉行‘十四要点’的努力程度。”

“这个团队的成员要包括产品工程师，以及制造、采购、销售或其他与该产品有关的部门代表。其他重要成员还包括了该设备的使用人。”

“此外还要有一种长期的关系——一种‘君子协定’。我们所谓的‘长期’，并没有什么白纸黑字的定义。为期一年的价格约束就不包括在内。我们所说的这个协定更强而有力。虽然有‘君子协定’的双方只能靠自己，但约束力比法律协定还强；你随时都可以借助律师的力量，规避法律合约的束缚。”

“采纳以上建议的公司，影响力将会到达无远虑无近忧的地步。因为能令某家客户满意的供应商，必然也能令其他人满意。它们能提供愈来愈好的品质，带来愈来愈经济的结果。最后大家都能在自己的行业里出类拔萃。”

“问问采用这套方法的人。他们会告诉你，舍此之外别无他法。”

五、改善胜于防堵

改善不是一件一劳永逸的工作。戴明博士说：“在设计阶段，就必须植入脑海。”在此过程中，团队合作是不可缺

少的。否则，一旦计划正式付诸于实施，任何改善都将付诸东流，而且还造成延误。

戴明博士强调，改善必须由管理阶层带头。唯有高层管理人员才能动员改善品质与生产力。单靠生产线上的员工，收效甚微。

去除某个捣乱祸源，或解决某特定问题，都不算是改善流程，而只是单纯的“灭火”。

戴明讲述自己出席某颁奖典礼时的小事故。当天获得最高荣誉的一位男士，得奖原因是因为他发现了一批即将交运的疫苗，瓶底没有点标签。他当场发现时，还能辨识内容物；再晚几分钟，情况可就完全不同了。这位仁兄就这么为公司省下了25万美元。第二奖得奖人获奖的原因，是发现某批货出厂前受到污染。该批货当然被宣告废止。

戴明博士说，这些奖项都只是奖励“灭火”而已，不算改善品质或系统。

据多年来的实践经验，统计型的思考对于改善“系统”起非常重要的作用。唯有正确的诠释资料，才有可能做出明智的决策。但是单单依赖统计，肯定会受到挫折。想办法符合规格也无法带来持续的改善，只能确保现状。

“零缺点”是个容易误导的观念。把它作为一个目标，毫无意义。重要的是“方法”。同样的道理也适用于面对竞争的观念，戴明博士质疑道：“你认为他人急起直追的同时，日本人会原地踏步吗？”

戴明博士认为，以下想法比较恰当：检讨贵公司目前

的表现，是否较一两年前进步？行销手法是否较有效率？顾客的满意度是否提高？员工的荣誉感表现是否有所改进？凡遵循“第五要点”的公司，对这些问题的答案都应该是肯定的。

戴明博士说：

“灭火不等于改进。发现某个地方失控，或发现某个特殊成因并予排除，不过是将流程推回原始状态而已，流程本身并未改善〔戴明博士称，这项结论是另一位品管大师裘兰博士多年前的发现〕。”

“投宿旅馆时，假设你听到有人高喊失火，并拿起灭火器灭火，启动警铃通知消防队，让所有人最后都安全逃出一——看来他似乎做对了。但扑灭火焰本身并未改善旅馆。”

“这不是改善品质的作法，这只是灭火。”

六、训练实效

每做一件事，要想获得成功，必须肯下苦功去练不可，常言道：“十年磨一剑”。就是这个道理。一般情况而言，在公司里工作，总会体现到。

我们最常听说：“员工多半是从其他员工身上学到工作，或不得不依赖语言不详的操作手册学习”。在这种情形下，员工不是极少受过训练，就是根本没受训练。员工同样不知道，自己什么时候做对了工作。但是我们要知道，

今天还算过得去的方法，不表示明天过得去。举例来说，今天工头突然发现自己无法达成工作量目标，就必须改变方式。

戴明博士发现，要把不正确训练的影响清除干净，非常困难。唯有采用全然不同的新方法，或以一套全新的技巧训练让当事人从事不同的工作，问题才有可能消失。

用来判定流程是否处于统计控管范围内的管制图，也可以判定员工的绩效表现。（但是当产出量渐趋稳定时，进一步的训练也不会让员工更进步。）这是测试员工是否获得足够训练的有效衡量法。

这种管制图还有其他用途。例如，物理治疗师可以运用管制图，画下病人学习走路的进步情形。图形显示进入统计控制范围（稳定状态），就表示“不可能再进步”了，此即治疗师应该转而照顾另一名病人的时候。

反过来说，戴明博士也强调，只要绩效表现尚未进入统计控制范围内，就仍有进步的空间，训练就不应停止。

所有员工都必须接受若干统计训练，了解变异的重要，同时也必须学习有关管制图的基础知识。引进新设备或新流程时，也必须再训练。

戴明博士说：

“有位女士说，她无法认清自己的工作是什么？我问她：‘你怎么知道？’她说她是靠同事帮忙的；他们教她哪些是对的，哪些是错的。然而，这些同事除了知道本身正在采用的工作方式外，还能教她什么？对错老师自己都不

知道，学生自然也不会知道。这就好像找一个从未学过琴的人学弹钢琴一样。由于弹琴技术完全来自自行摸索，跟着他上课，必定会学到许多错误——当然也会学到一些正确的东西；但师生都无法辨明。”

“你可知道，这种训练愈训练愈糟？偏偏我们周围四处可见。就好像大家所熟悉的游戏一般：大家坐成一圈，一个人向旁边的人耳语，再依序传话给下一个人，等到绕一圈回来，原来的意思已经被传到完全走样、认不出来了。由员工训练员工，结果也是如此。”

七、实施领导

领导是管理阶层的工作。管理者的职责不仅是告诉部属怎样做，或惩罚不遵旨行事的部属，更重要的是要实施领导。而所谓领导，则包括协助部属把工作做好，以及借助客观的方法找出需要个别协助的部属。

很久以前的美国以及今日的日本，工头都由内行人担任。（戴明博士说，这种作法当然也有问题。）担任监工的一般都是表现优异的工人，他们期望别人做得和他们一样好。然而，这种作法在今日并不见得同样受欢迎；在工作内容频频翻新的现代社会，不断出现的新工作，对工人或监工都一样陌生。

这些监工虽然不熟悉工作本身，却长于计算。他们没

有别的判断依据，因此有一套依数字或工作量管制的系统，工作起来会格外自在。但在评定员工时，这些人很容易就忘了——只要有人在平均水准之上，就会有人在平均水准之下。

戴明博士很喜欢举一个例子说明这类推理谬误。美国历史学会曾要求会员替美国的 37 位历任总统打分数，回收后，学会很满意地宣布：半数总统的表现都在平均水准以上。报纸杂志对这项调查结果还大加赞扬。

戴明博士问：“如果他们的表现都在平均以下呢？报上竟然说，想想总统选举的方式这么随便，就知道我们都实在是太幸运了。”

经理人的职责就是领导别人，帮助员工把工作做得更好。雇用员工的时候，管理阶层都要为他们未来的成败负责。戴明博士坚信，大多数没有做好工作的人，都不是装做无能，逃避现实；他们只是被摆错了位置。身为经理人，发现部属无法胜任时，便有义务为这名部属找个职位。

戴明博士说：

“有些人从学院踏进公司担任监工开始，就边工作边认识公司。被这种人监督的工人真可怜！因为他们根本得不到协助。他们没资格得到帮助吗？告诉我，哪里可以找到这种知道如何关照个别部属需求的监工？除非某人知道如何监督、如何指导，否则他无法当监工，也不该当监工。”

“把员工安置在他们不知道怎么做的职位上，管理阶层难以卸责。大部分所谓混水摸鱼、看似怠惰、漠不关心的

员工，都是由于他所从事的工作始终不适合他，要不然就是管理者奇差无比。”

八、去除恐惧

许多员工即使无法了解职责所在，或难以分辨是非对错，仍不敢发问请教。于是，他们继续以错误的方式执行，甚至根本停止某些工作的进行。恐惧所造成的经济损失相当惊人，若要改善品质、提高生产力，就必须先让员工有安全感。

戴明博士说，要提升品质与生产力，便有必要让人们拥有安全感。他指出，在英文里，“安全”（secure）这个字，是由拉丁文 se（无）和 cure（恐惧、担心）构成的。也就是说，“安全感”的意思是“免于恐惧”——“不怕表达看法，也不怕提问题。”

员工不应害怕提报设备受损、请求进一步指示，或提醒上司注意各种干扰品质的情况。

戴明博士说，只要管理阶层有所改进，员工也能培养出对领导阶层的信心，恐惧感就会消失。

戴明博士说：

“人们怕什么？他们怕对公司有所贡献。他们觉得自己最好循规蹈矩，不要违反程序，完全照现状做。”

“有些东西明明进厂时已有瑕疵，不能使用，员工为什

么还不向制造部门抱怨呢？无论再怎么卖力，由于时间有限，就是无法生产出品质优良的东西来时……他们为什么不开口呢？”

“因为向工头抱怨以后，他一点帮不上忙。他全然无助，只会让你的名字登上黑名单榜首。下回裁员，你就会被优先考虑，因为惹人嫌的员工是第一个会被考虑剔除的人选。而问太多无法回答的问题，也会令他难堪。其他人当然不抱怨，就因为他们都不抱怨，所以可以保住工作。”

“我们要为恐惧所付出的代价相当可怕。而且恐惧无所不在，它不仅剥夺员工的自尊，伤害他们，也剥夺他们贡献公司的机会。如果能让人们挣脱恐惧，结果将令人无法置信。”

戴明博士再三重申，贴标语、喊口号不能帮任何人做好工作，只是让人徒生挫折与不满。

例如在某家工厂张贴的一个安全标语写着：“不可在油滑的地面滑行”。这个标语和“小心落石”一样没有意义。写下这个标语的人，似乎认为当车子以六十英里的高速行驶时，真能闪避滚滚而落的石头雨。戴明说，换是在日本，他们根本不容许地面油滑。

美国人的口号很有想像力；如“零缺点”、“第一次就做对”等，皆是顺手拈来的好例子。戴明博士说：“听起来很伟大；但若进料规格不符、色泽偏差，或有其他瑕疵让机器不能好好的运转配合怎么办？他们怎么能第一次就做对？”简单地说，管理者只会揭示目标，却未提供达成目标

的方法。

这些标语口号隐含的意思就是：员工只要够努力，就可以做得更好。结果员工非但未受激励，反而觉得不愉快。这些人被迫使用不合适或功能不佳的设备，在光线不佳或通风不佳的环境下工作，在别扭的空间里，在不称职的监工手下工作等……口号和教条只会让员工觉得，管理阶层不但了解他们，连发掘问题的诚意都不够。

戴明博士把“数字目标”也归为口号的一种。他一再重申，空有目标却无达成方法毫无用处。然而，社会现实只设目标，而不提示如何完成，却是常见的现象。

戴明博士进一步补充：“不能在一个稳定的系统里工作，任何个人或团体皆无绩效可言。不稳定的系统就是管理不佳的征兆。”

戴明博士说：

“你可以鞭策马匹，让它快跑一阵子。但‘目标’就像有些人扑在马鼻子前的干草一样——马很聪明，不久就会发现，无论它怎么快跑、慢跑、小跑、走步、或根本站着不动，都追不上干草，它们就会干脆不动。同理，我们也知道，除非公司变革现行的系统，否则什么事也不会发生。这是管理阶层的职责，不是员工的职责。”

九、协调部门关系

一个组织内部不同部门或单位之间往往存在着竞争关系，甚至有些目标相互矛盾。他们非但难以团结合作，共同预测问题、解决问题，更糟的是某一部门所致力追求的目标，也许会对另一部门构成威胁。应采取其它办法去应付。下面分两个方面阐述。

1. 团队合作出佳绩

设计人员常常设计出令工程人员头疼的产品，而工程人员则往往被生产线视为“不受欢迎人物”。

许多人往往被迫执行自己未曾参与起草的政策。由于他们未必同意，自然不会全心投入，也不完全遵照指示，结果惹恼了顾客。

许多人都可以在自己的部门里表现优异。但若部门目标不合，却可能毁了公司。最好还是通过团队合作，共同为公司奋斗。

在日本实行，并修改得很成功的“及时”（just-in-time）生产方式，如今在美国也大为风行。这套制度要求原料在需要时及时送达，因而不需囤积存货，积压资金。然而若非通过团队合作，“及时”制度就不可能实施。

制造与销售部门会有一段时期很难接受“及时”制度：工厂厂长担心，零件来不及送达，销售及服务人员则希望手头随时有充足的货品，让顾客无需等待。理清这类纠葛，消除忧虑，唯有跨部门的合作才可能做到。

2. 稳定流程

戴明博士针对这个系统提出两点看法。

第一点，“这套作法只有在流程稳定时才可行，否则毫无意义。假如流程不稳，没有人知道：‘谁需要什么，何时需要’。”

戴明所谓的稳定，就是在“统计管制”的范围内。

他观察到的第二点是：“许多美国制造商都太急于实施‘及时’制度了，却不知道流程必须从好几年前就开始建立。‘及时’强调顺势而行，是‘自然’发生的。这是一开始就做对所有事情的最终结果。”

戴明博士说：

“促成不同部门合作难道不是管理阶层的职责吗？‘促成团队合作’听来不错；可是在现行制度下无法达成。撇开‘制度’不谈，我们当然找得出‘团队合作’。但在现行制度下，到了决定性的一刻，如果非要某人下决定依个人的立场而行，或依公司的立场而行，他一定会以自己为优先的。我们能怪他吗？每个人都在这套制度下工作，创造这套制度的，正是管理阶层自己。”

十、配额目标与品质

在按件工作计酬的同时，人们根据产出的数目给薪，不考虑是否有瑕疵。这么做完全忽略了“欲速则不达”这句古谚。戴明把奖励制度也归为这类情形——因为它只鼓励人们努力增产，而非注重品质。跟着不良品退件、重制、降级而来的成本，更少被考虑。

在某些情况下，员工会因生产瑕疵品被扣钱。根本不制出瑕疵品岂不更好？此外，经理人又能如何咬定错一定在员工？

理想的工作标准应该界定出：什么样的产品品质可被接受，什么样的品质不合格。

派给经理人的数字目标也是如此。公司常常会突如其来、未经计划地就宣布某些数字目标。例如，明年的售后保证费用是要降低 10%，让业绩增长 10%，或让生产力提高 3% 等……都是毫无意义的目标。戴明博士喜欢在此引用纳西华公司尼尔逊的一段话：“假如他们明年可以不做计划即达成目标，去年他们为什么不这样？”

他讲了一个“七个人为公司找到节省 500 美元方法”的小故事；金额虽小，他们却以此为荣，公司也非常明智地肯定了他们的成就。500 美元本身当然并不那么重要；但数字是无法这么衡量的。公司接受了这个构想，他们的

忠诚度与荣誉感都更增强了——这么做创造的价值将远高于数字。一套能塑造气氛，让员工自觉被接纳与被肯定的制度，将远胜于以产量来衡量员工。戴明博士补充说：“品质会从那个阶段开始产生滚雪球效应，愈来愈好。”戴明博士建议，与其规定某职务的产额，不如仔细研究工作本身，并定义工作的上下限。至于想提升工作速度，就去求教专门处理复杂或非例行性工作的专家吧。

戴明博士说：

“什么地方不顺利就查阅记录找出症结，看看哪里占掉太多的时间——观察看看有三年经验的人和有两年经验的人表现有何差异，也许会让你有所发现。再看看这些结果所做成的绩效分布图。当然有些人的表现会不及平均水准，因为无论如何，总有一半人在平均以下。重点在于，我们该如何改善系统，找出是谁遇到了麻烦。”

“这还不够清楚吗？配额数字就是用来衡量员工一天生产多少，经理人一天生产多少的工具。他达不到，就是失职，不管工作做得怎样。这种作法导致公司没有改善的可能。假如配额规定的数字只有 5000，你认为厂长会向上报告 7000 吗？或者报告生产 5500？不会的。他只会把超额数字隐藏起来，以备不时之需。”

“也许明天就用得着这不时之需。”

十一、员工心声，品质改善的灵魂

大多数人都渴望把工作干好；做不好，他们就会觉得沮丧。包括主要指导方向错误、设备有问题，材料有瑕疵等。这些障碍均须加以排除。

戴明博士应征辅导时，常会要求公司先举行一场主管不列席的员工会议，并录下会议内容，供管理阶层日后参考。戴明博士很巧妙地引导工人与他对话，不需多时，他们就会开始针对工作方式无法如愿执行，吐露无奈。从这些会议中我们可以明白，工人其实相当了解：品质改善，生产力就会提升。他们也非常了解（比经理还了解），他们能不能保有工作，要看产品或服务能不能被市场接受而定。然而，他们无力改变现状。经理人员听到问题发源点，则往往十分震惊。

工人抱怨说，他们不知道公司对他们的要求是不是天天相同；因为工作标准经常改变。监工爱怎么做就怎么做。辛劳往往要等到绩效评比或加薪时，才能反应，但总是为时太迟。

在戴明博士询问下，工人透露，他们从未真正学习过如何工作。他们可能曾经接受过其他工人的指导，有的人则被告知拿手册回去自己研读。

他们说，设备的运作很有问题，但向上级请求协助时，

即使有回应，也会延误很久。设备的维修草率，而且很少持之以恒。进料有时出现瑕疵，但没人想听他们的申诉。

另一项不满的来源是缺失检验出错，却完全不告诉他们如何避免。有些时候，检验员自己不确定到底怎样做才对。测量仪器的精确度也大有问题。

最后，工人还抱怨主管一心只想把工作做完，不考虑品质。

某次罢工期间，有位经理才体会到部属到底忍受了什么。

某正式员工接受罢工临时工的工作后，部门经理才第一次知道：有些机器需要保养，有些需要送修，有些则要更换。机器换修后，产量马上比原来增加了一倍。他立即决定实施一套报告制度：只要机器或原料出问题，循此报告问题很快就可得到解决。有多少公司敢说他们有这样的制度？

今天，许多员工被视为商品。需要的时候才用；不需要时，就让他们回到就业市场找工作。

戴明博士巡回美国的时候，观察到一个现象：许多经理花在工作上的时间很长，也很乐意解决各种烦人的问题，却不敢面对部属。为了解决“人的问题”，他们喜欢举办一些“员工参与”活动——例如“品管圈”就是目前最流行的一种。戴明博士叫这种快速解决法为“速食布丁”。他说，这其实只是“烟幕弹”——经理人假装自己针对问题采取了一些行动。这类活动显然会不了了之，因为管理阶

层从来不赋予基层员工任何权限，也不根据他们的决定或建议行事，只会令员工愈来愈失望。

戴明博士说：

“在一场多达两百名作业员参加的会议上，有人告诉我：‘这是沟通问题。’结果一天内，我连续听到‘沟通’这个词十几次。我说：‘说来听听。’原来某人操作的机器故障，产品看来个个都有瑕疵。他往上呈报，维修人员却迟迟不来。在此同时，他设法自己修理，工头却要他开动机器。‘换句话说，要我制造瑕疵品。’”

“他说：‘这叫我怎么以工作为荣？假如工头对我的尊重，能和他对机器的尊重程度相当，我的感觉会比较好。’”

“他不愿拿薪水制造瑕疵品。”

“谈到激励，的确有许多人受到了激励，但并非人人如此。例外总是有的。有些人一再受打击，因而对工作（起码暂时）失去了兴趣。”

十二、加强教育适应新发展

无论管理阶层或员工，都必须不断地学习新方法——团队合作的方法，以及统计的技巧。才能把事情做得更好。

仅仅把人才网罗到组织中还不够。他们还必须不断吸收新知识、新技术，以便有能力处理新材料、使用新生产方法。就长程规划而言，教育与再训练对“人”都是必要

的。

随着生产力的提升，某些工作所需要的人力将逐渐减少。某些新的工作机会出现，也有些既有的会消失；例如，检验员便可能逐渐减少。但是，注重品质不会减少工作机会。戴明博士强调：“公司应该向员工明白表示，没有人会因为生产力的提升，失去自己的工作。”

我们必须通过教育与训练，让员工承担新的工作，肩负新的责任。我们需要多多提供统计、维修，以及与供应商打交道方面的教育。未来，采购部门的角色将产生变化，因此它们必须具备不同的技能。

任何阶层的人员都必须学习一些简单而很有用的统计方法。

戴明博士说：

“如何协助员工进行改善？改善的意义是什么？如果你这么问，我会告诉你：我发现一般人普遍害怕教育，员工则害怕修课——担心修错课。我的建议是：先上课，再去挑选合适的。但如何知道自己修错了课？唯有通过不断的思索、学习及改进才会知道。许多公司都耗费巨资辅助员工接受各种教育，如算数、几何、地理、机械知识等。”

我们永远不知道，什么东西将来可能派得上用场。认为自己一定要讲究‘实用’的人无法长久立足。谁知道什么叫‘实用’？”

“要帮助员工改善——我指的是全体员工。”

十三、采取行动，完成转型

为了达成改善品质的目标，最高管理阶层必须成立专案小组，拟订行动计划，因为基层员工与中层经理人无法自行达成协议。其次，公司大多数人必须正确认识“第四要点”。

管理阶层必须把自己组织成一个专队，推动前面提到的十三项要点。此时聘请一位统计顾问是必要的；公司里每个人对于“如何持续不断地改善品质”都应该要有清晰的概念。整个件事的原动力，必须来自管理阶层。

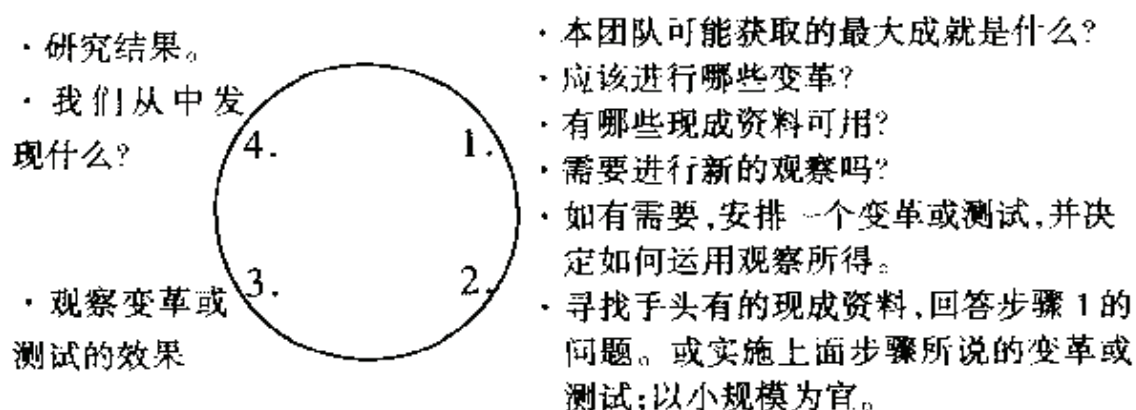
我们如何展开呢？首先要遵循“萧华德循环”（Shewhart Cycle）。在日本，这个概念是由戴明博士引进的，所以也叫“戴明循环”。有些人则称它为“PDCA 循环”；意思是计划（Plan）、实施（Do）、查核（Check）、行动（Act）。今天，这个循环已经成为规划作业流程的重点了。

戴明博士解释说：“从 1950 年开始，日本人针对高层管理人员所举行的每一场研讨会中，黑板上都会出现‘萧华德循环’图（如图 6-1）。这个概念是我在那个炎热的夏天，传授给好几百名工程师的。隔年夏天，又有更多的工程师出席。然后是六个月后，再六个月……年复一年，一次又一次的传授。”

步骤一：第一步要研究流程，决定应该进行什么样的

改变，并组成一个适当的团队，从采购部门、供应商，或产品工程师中挑选代表参加。再看看我们需要什么样的资料？这些资料原来就存在吗？或要实施某些变革，静观其结果？另外，有必要进行测试吗？这一切都要想清楚，不要毫无计划冒然实施。

步骤二：进行测试或变革（最好小规模为之）。



步骤 5：重覆步骤 1，加入前面累积的知识

步骤 6：重覆步骤 2，继续推进

图 6·1 萧华德循环图

步骤三：观察效果。

步骤四：我们从前面的步骤中发现什么？必要的话，可以重复测试；也可以换一个环境进行，同时找出附加效果。

戴明博士说，除了使用“萧华德循环图”，每个人都必须开始思考，自己的工作能够在哪些方面满足顾客？这项思考对转型能否成功非常重要。

“顾客”分内部顾客及外部顾客；要问问自己，谁会拿到你的工作成果？你必须令谁满意？许多人无法分辨出自

己的顾客来，也无法确知自己的工作内容究竟是什么；但每个人都有自己的顾客，都必须知道这个顾客是谁。

十四、众志成城全力推进

在实施“第十四点”的时候，戴明博士建议我们，可采用一位住费城的顾问索伯所提出的行动计划：

“一、高级管理阶层必须致力施行前面的‘十三项要点’，防止‘致命的恶疾’，及排除‘障碍’。他们必须针对这些要点的涵义及方向，建立起共识。他们要同意实施这套新哲学。”

戴明博士强调：“一、目标不仅要持久不变，也要前后一致。”他说，让全体成员对前面提到的“十三项要点”有共识，并知道如何达成是很重要的。众人的努力若形成方向分歧的多头马车，将会徒劳无益，减损努力的成果，甚至彼此目标冲突。

“二、高级管理阶层必须对过去的表现觉得难过、不满，还要有变革的勇气。他们必须脱离既行路线，甚至离群独行，放逐于同行之间……并要有改变自己管理风格的强烈渴望。”

戴明博士发现，要重新展开一段新的旅程，勇气是绝对必须的。“承认错误”对那些拿高薪并做“对事”的经理人而言，毕竟十分困难。

“三、最高经营阶层要通过研讨会及其他方法，向公司内‘关键的多数’员工解释，让他们了解为什么变革是必要的，且与每个人息息相关。公司内部一定要有够多人了解‘十四要点’、‘各种致命恶疾’，以及各种‘障碍’，否则最高管理阶层推动变革时，必将势单力薄。”

戴明博士视“关键的多数”为绝对必要。正如基层工人无力单独行动一样，管理阶层也不能。一定要有够多的人了解“十四要点”，以便知道做什么、如何做。对公司而言，在任何特定领域如果有“关键多数”的公司相互结合、彼此学习，并将其他公司也带进学习的行列，效果必将很可观。

“四、每个活动都是一个过程，都能加以改善。每个人都应该参加某个团队，顺着‘萧华德循环’，发表对某些特定主题的看法；如：恒久目标的建立、持续改善产品与服务、设计未来的产品与服务、物料的采购、行销、取消年度评比、除去妨碍员工求取工作荣耀的因素等等。”

戴明博士说：

“使用‘萧华德循环’，可使方法与流程持续地改善。它不但适用于任何流程，也可借此找到以统计信息指标检测到的特殊成因。”

十五、七项致命的恶疾与若干障碍

1. 缺乏恒久目标

所谓缺乏恒久的目标，指的是公司对于“如何在业界屹立不摇”欠缺一套长程计划。这样的公司无法带给管理阶层或员工安全感。

如果说，“十四要点”的第一点——建立恒久目标，是促使企业立足业界的重要因素；恒久目标的缺乏，则会是灭亡的征兆。缺乏恒久目标的公司，思虑仅及下一季股利，不会有一套在业界立足久远的长远的长程规划。

公司上下全体员工都必须普遍有奉献新规划的决心，仅仅宣布有意改善品质是不够的——即使再三宣布。许多公司的员工都经历过无数的改善计划。他们看着各种计划来来去去，伴随着总裁的任期而代替。一有新官上任，就烧一把新火。许多员工已经见怪不怪了；他们需要看到证据，让他们相信这次是动真格的。

其中一样表现决心的方法是“花钱”。如果公司能够花钱训练员工、投资设备，或在营运出错时立刻停止作业，都有助于说服员工相信公司的决心。此外，管理高层还必须花时间，充分解释“戴明方法”。

2. 重视短程利润

为了提高单季股息，而牺牲了品质与生产力。在这利润的诱惑下，今天很多公司都被财务专家以及律师控制住了；这些人玩弄数字于股掌之间，但在生产与品质方面却无实质建树。他们对股东屈意奉迎，努力于不断增加其每季股利。但是以股利为收入来源的股东，也必须确定他们所投资的公司可在若干年后仍能存在，仍能创造股利。一般公司习惯于在月底出货，只是为了膨胀业绩数字，不考虑品质。

戴明博士说，由于投资人害怕公司遭受恶意接管，或“与此同等严重的‘杠杆收购’”，这份恐惧感使他们重视短程利润。

“美国管理阶层必须要受制于这类掠夺吗？证券交易委员会到哪里去了？”戴明博士不明白。

戴明博士在这方面找到了一位和他同一阵线的盟友——哈佛大学的瑞可教授。瑞可教授在《大西洋月刊》上撰文指出：“‘纸上实业’既是美国经济之所以衰退的原因，也是结果。而“帐面利润”则是孤立于组织顶端的专业经理人，唯一可以轻取的利润。”以美国在世界经济的地位而言，这种针对某种已过时的生产形式而设计的组织，已不合时了。这种只顾追求“纸上利润”的冷酷心态，也会使企业转化生产基础的艰巨工作，得不到重视，分不到资源。

戴明博士喜欢这么说：“纸上利润并没有使整个馅饼变大，它只是给你较多的分量，是从别人那里拿来的，对社会没有帮助。”

3. 实施绩效评鉴来评定考绩或年度考核

风靡一时的“目标管理”和“数字管理”均属此类。戴明博士建议，不如称其为“恐惧管理”更恰当。他说，这种管理造成的破坏是双重的。

首先，绩效评鉴会鼓励员工牺牲长程规划，追求短期绩效。在这套制度下，员工不愿承受风险、恐惧感日增、团队合作关系受损，并彼此对抗，以争取某一奖励。在团体里我们很难分清楚谁的贡献最大。结果人人皆以第一主角自居，终日争斗不断。大家都为自己而工作，不是为了公司。

戴明博士说：“这套考评制度使人痛苦、沮丧、灰心、抑制，在知道结果之后，好几个星期无法正常工作，不明白自己为何较差。这样做并不公平，因为它把可能完全来自于制度的因素，归咎于个人差异所致。”

他发现，记功评等制度往往会增加表现的变异性；因为考绩较低的人会设法和考绩较高者一争高下。

戴明认为，这么一来，会造成一种人们愈来愈依赖数字的副作用。由于我们只衡量短期成果，因此只考虑可量化的证据。例如，工程师只管产品的数目有多少，不管品

质。

此外，记功评定也靠主管的主观决定。一个人的考绩变化可能差异甚大，全视主管的个人态度。

某些主管害怕做出判断。有一套相当盛行的制度，要求主管分一到五的等级打考绩，每个等级设定若干名额，即使只有五名员工，也必须有人第一，有人坐底。

但戴明博士说，人类最伟大的成就，就是在没有竞争的情况下完成的。

“摩西带以色列人出埃及，就不是靠竞争得来的成就。巴哈两百年前写下传世久远的协奏曲乐章，也是以工作为荣而来。”

戴明说：“有人问我怎么给学生成绩？我说，都给‘A’——我怎么知道谁未来表现最优秀？他们随时可以交出报告来，我不在意时间长短。有些报告的水准相当好，甚至比“相当好”还好，品质甚至可以成为本书中的章节。我不给学生时间限制（当然不是一辈子），他们什么时候完成都可以，只要告诉我做什么，交一份大纲来即可；我一律打‘A’。这么做会有什么结果呢，我收到许多很棒的报告——迄今为止，只有一份不算理想。这名学生碰到了困难，需要有人指点。但当时我不知道，还是照样给‘A’，结果他根本交不出报告。这么多学生中，就只这一次失败，已经相当不错了。我怎么知道他们未来的年岁中，表现如何？我有什么资格论断人？”

戴明博士对于绩效考评所造成的伤害，感触颇深。他

在日本戴明奖的颁奖典礼上，他特别提醒听众，不要受美国企业的种种恶疾感染。他长篇大论地谈论绩效评证——他的听众当然也很熟悉如何运用管制图表来决定统计极限。

“凭借数字系统来评鉴团体里的成员；无论基础是根据单一的衡量指标，或是综合而成的（或加标指数），也不管有没有道理，都会造成团体的成员一分为三。第一组人落在管制范围外——坏的那一边；第二组人落在管制范围外——好的一边；第三组人则落在上下限之间。”

“第一组人需要给予个别的协助。第二组人（如果真的有）需要个别的重视。至于介于管制上下限间的第三组人，则不该再分等级，因为这么做是错的。基于同样的道理，如果我们想去探讨位于管制范围内的落点为什么有高有低，只是耗费金钱，徒然造成伤害。”

“造成管制范围内程度差异的原因，来自系统本身，而非个人。所以，第三组的每一个人都应获得同样的加薪或红利。他们之间没有什么想当然的差别，差异来自制度本身，因此应该归咎于制度而非个人。”

“领导者的职责在于缩小管制的范围，让流程中的变异愈来愈少，人与人间的差距愈来愈小。”

4. 高层管理人员流动频繁

经常跳槽的经理人，永远无法了解他所服务的公司。而且，对于改善的品质与生产所需的长程变革，也无法全

程参与。

许多商学院都建议戴明可以用放诸四海皆准的方法，训练出优秀的经理人。但如果经理人不断跳槽，积累丰富的“履历”他们如何能为长期变革尽心竭力？假如他们只在某家公司待个两三年，如何能真正认识这家公司呢？在日本，主管级人物就必须循序晋升，历时十数年才有机会加官晋级。

戴明博士引述日本科技连常务理事野口的话：“美国企业不能成功的原因，是因为管理阶层流动频繁。”戴明博士说：“跳来跳去，可以创造出速战速决的超级明星。但人们大都需要很久很久，才能学会团队精神。”他补充说，美国就业人口的高流动现象，也是一个同样严重的问题，主要原因则来自对工作的不满。

5. 只知道“数钞票”

看得见的数字当然很重要；因为公司必须支付员工薪资、贷款、缴纳税金，还要发放退休金、临时基金等。但戴明博士说：“不知道”而且“无法知道”的数字，更重要。

举例来说，我们不可能去衡量公司消除若干“致命恶疾”后而提高顾客满意度或提升品质所产生的效果。只有静待时间经过，成果才会变得明显。

戴明博士说，“七项致命恶疾”当中，有两项不在目前

的讨论范围内。它们分别是：

6. 医疗开支过高

对于某些公司来说，医疗开支是最大的单笔开销。

7. 由意外事故引起的诉讼费用过高

美国是全世界诉讼率最高的、发案最频繁的国家。

8. 各种障碍

忽略长程规划与转型，即使长期计划已经制订，它们也常常以“急事先办”为由，搁置在一旁。高层管理人员的时间，往往被一些琐事所占。开会和处理急事，也可能占掉经理人一大半的时间。真正做好管理工作，这些不该是重点。

☐ 误以为只要解决问题，让办公室自动化、采用精密装置、新型机器，就可以使企业转型。

美国人喜欢新的科技玩意儿，但这些东西却不是能替代“品质”与“生产力”所造成的问题。

☐ 寻找模仿对象

许多公司喜欢收集其他公司解决问题的范例，企图依葫芦画瓢。这种作法有相当大的风险。戴明博士强调，例

子本身学不到东西，必须深入了解其成败原因，才能有所帮助。

☐ 自认为本公司的问题与众不同

这种说法经常被拿来当做借口。

☐ 学校教育跟不上时代

戴明博士指的是，美国商学院把财务、创意会计这些理论上可行的课程，当做可以在课堂上传授的管理技巧，无需实地到工厂边做边学习。

☐ 依赖品质管制部门

品质要靠管理阶层监工、采购经理、生产线员工的努力；这些人最能对品质有所贡献。至于品质管制部门掌握的数字只能代表“过去”——对于“未来”，他们无法预测。然而，有些经理人却往往被数字迷惑，继续把提升品质的重任交给品质部门手里。

☐ 把问题全推在员工头上

员工只须对 15% 的问题负责，另外 85% 则归咎于制度——制度好坏，则是管理阶层的责任。

☐ 通过检验求取品质

☐ 凡依赖大量检验保证品质的公司，永远都无法改善品质。通过检验发现问题，不仅为时已晚、不可靠，效果也不明显。

☐ 假行动

草率灌输传授统计方法，却未相对的修正公司经营哲学，就是所谓的假行动之一。另一个近来十分盛行的假行

动则是“品管圈”的构想非常吸引人。因为“生产线的员工可以指出错误所在，并告诉我们如何改善。”但戴明博士发现：“只有在管理高层愿意根据品管圈所提的建议采取行动时，这个品管圈才可能继续发展。”如果管理阶层无参与的兴趣（通常如此），品管圈就会解体。

许多时候，建立品管圈以及“员工参与团体”这类组织，只是由于某位高层人员希望借此摆脱“人的问题”。更有许多时候，品管圈根本无法解决管理阶层的问题，才是真正的问题。

不过，假行动可以带来短暂的心安，让人觉得事情有改善的希望。戴明博士叫他们“速食布丁。”

☐ 电脑设备无人使用

戴明博士说，虽然电脑有其重要性，但它也可能成为堆满“永远用不上的资料”的储藏所。购买电脑有时只是因为似乎“理应如此”，而未真正计划如何使用。电脑令员工困惑，也对员工构成威胁，更是公司未施适当训练所致。

☐ 迎合规格标准

这是在美国做生产的通则。有意提升品质与生产力，这样做还不够。

☐ 对原型测试不够

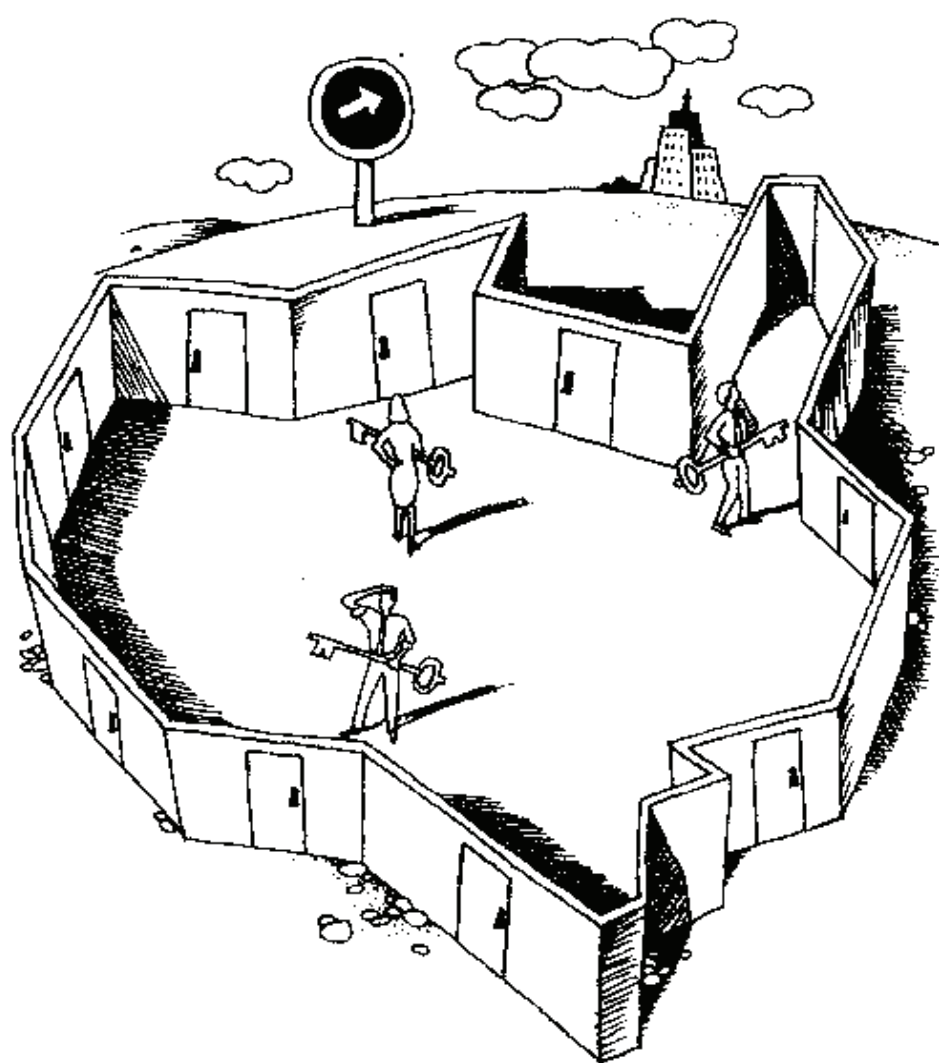
原型样品在实验室里往往表现绝佳，一旦实际生产，问题就来了。

☐ “任何有意帮助我们的人，必须完全了解我们的企业。”

戴明博士经常接下一些他很不熟悉的行业的案子。他发现，一个人可能对某家企业了若指掌，却不知如何改善。“助力反而往往来自其他方面的某种知识。”

第 7 章

来自变异的教训



本章导读

戴明博士教我们，变异可分为两种。一种是一般变异，一种是特殊变异。一般变异系统内本身就有，也是诸多因素影响的结果，比如缺点、事故、误差、报废等都是一般变异。而特殊变异是由可知因素所造成的独特事件。作为企业主管，要准确判断问题是来自一般变异还是特殊变异，从而找出解决问题的方法。

一、一般变异和特殊变异

戴明强调，光是依赖统计方法还不够——其结果也许只是昙花一现，接下来毫无反应。统计方法虽然很有用，但毕竟只是员工执行“蓝图”的工具而已；蓝图本身还是要高管理阶层来实现。

他在20世纪60年代戴明奖颁奖典礼时，这么说：“统计方法的作用，就在于指出特殊成因所在——无论落在某张管制图表外的某一点，或是在某实验测试中出现的重要结果，几乎都可以显示出确有若干“特殊”原因存在。结果落在管制区内，或未显示任何特殊之处，则表示只有“一般性”变异原因存在。

“当你找出大多数特殊原因，并予排除时，就只剩一般性变异原因了——它们也许是：光线不良、潮湿、震动、差劲的餐厅食物、缺乏一套真正的品质计划、监工不良、原料有瑕疵等。”

“一般性的原因要比特殊原因难以辩认。而且要消除一般性原因，必须由高层管理人员采取行动。工人或工头无法改善照明、签订原料新契约，或实施品质计划——这些

都是导致变异或品质不良的一般性原因。”

有些有用的统计工具不难了解，想要精通也不怎么复杂，只要具备七八年级学童的教学程度即可。这些基本工具，多半只是将资料加以组织，并以图文方式呈现而已。大多数情况下，员工皆有能力收集资料，并作出许多诠释——而他们也乐于这么做，因为这项工作赋与他们更多的责任。

二、七种工具图表

戴明博士写道：“教员工简单而有用的统计技巧必须在管理阶层全面进行；所有工程师、科学家、检验员、品管经理、服务部门管理人员（如会计、出纳、采购、安全、法务、消费者服务、消费者研究人员）统统都要学。工程师和科学研究人员需要有关实验设计的基础知识。都由称职的教师任教，五天就可以打下足够的基础……”。

“只有具备统计硕士或同等资格，且曾在产业界服务多年的教师，才够资格担任这份教学工作。”

本节并不讲授统计学，只打算介绍一些基本的工具，示例它们如何来解决问题。事实上，对公司颇有帮助的某些图表，并未涉及统计方法，只是团体间用来组织思想的工具而已。

为了简略示范这些工具，并让大家了解它们什么时候可以合并使用，我们举一些多数人最熟悉的情况——“起

床与准备上班”来说明。大劳伦斯地区成长机会联盟也慷慨提供了许多公司的实例，供我们参考。七种有用的图表（图7-1）如下：

1. 因果图

此图形状像鱼骨，所以也称“鱼骨图”；或以发明人石川馨为名，称为“石川图。”在脑力激荡会议中，常有人用因果图来检视影响某一特定状况的可能因素。而所谓的“果”就是由一整套“因”所产生的某些期望或不期望看到的状况或事件。

讲授这项工具时，日本人常以“煮出一锅香喷喷的米饭”为结果；而美国人则常以“泡出一杯苦涩咖啡”为结果。

次要的原因则可分别归入四种基本类型：材料、方法、人力、机器。当然你也可以采用其他不同的分类方式。

让我们假设你上班迟到的次数已经超过了自己希望的标准。

假设你每天早上的例行流程（如图7-2），是从闹钟铃响的那一刻开始，到抵达办公桌时结束。这段期间发生了很多事：你的配偶和两个学龄小孩，各有各的行程，可能与你相冲突；有些时候，电视上正好播放相当值得看的节目；把碗盘放入洗碗机需要一点时间；而且电话不时的进来，因为别人知道这段时间最容易逮到你。

你并不一定每天都可以开车上班；因为有时配偶也许

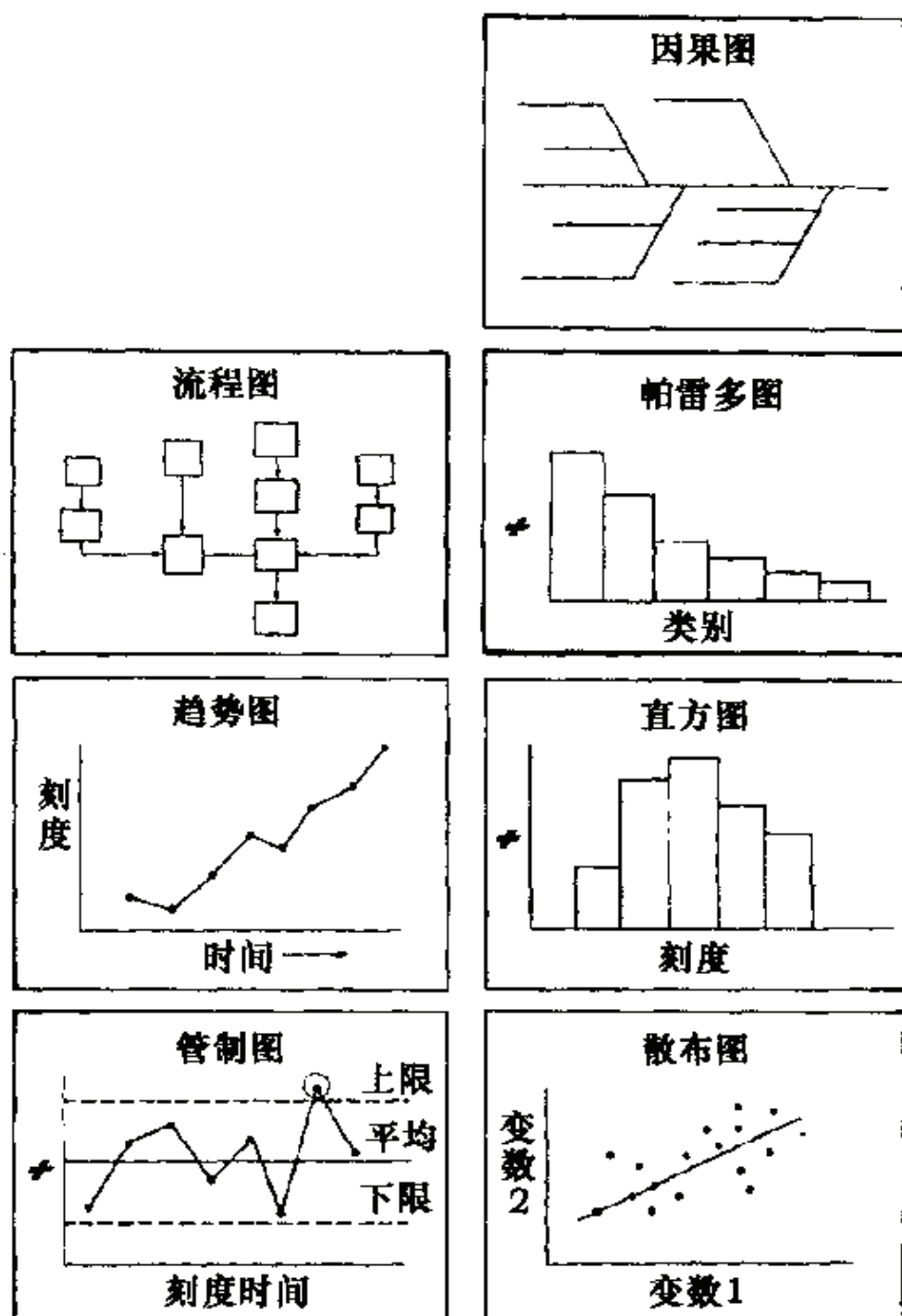


图 7-1 七种有用的图表

需要用车，有时则要送厂维修。你可以选择和邻居共乘汽车——但必须事先通知。如果想搭公车或火车，则意味着

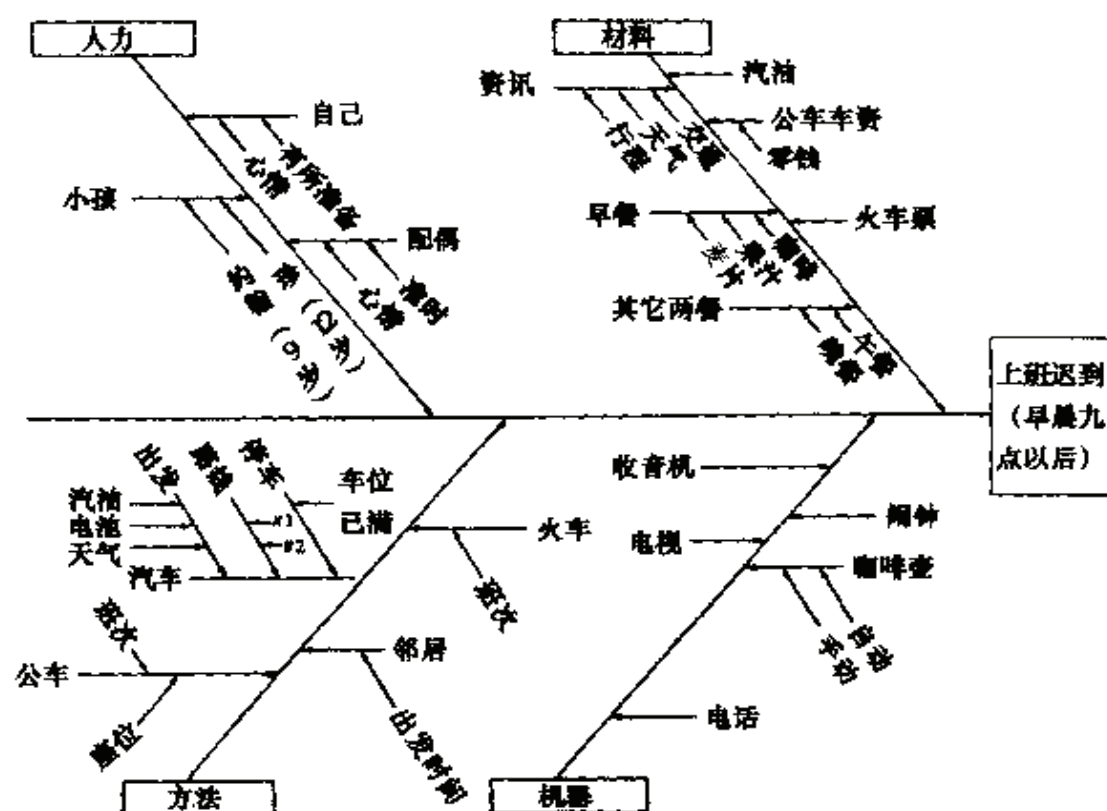


图 7-2 “上班迟到”的因果图

必须买车票或自备零钱。开车的话，找车位可能是个问题，气候也可能是问题。

结果每个人都很惊讶原本看起来很单纯的流程竟复杂无比，而且变数奇多。经过一番讨论之后，每个人都了解问题的所在，也开始有兴趣帮忙解决。大家所提出的有用建议包括：轮流洗碗、排定汽车使用时间、不开电视机、换个较大的厨房时钟等。

石川的《品质管制指南》原是针对日本人所写的，如今却成为最受美国人欢迎的基本品质统计著作。

石川列举：因果图”的好处如下：

(1) 制作图表的过程本身具教育性——它可以促成讨

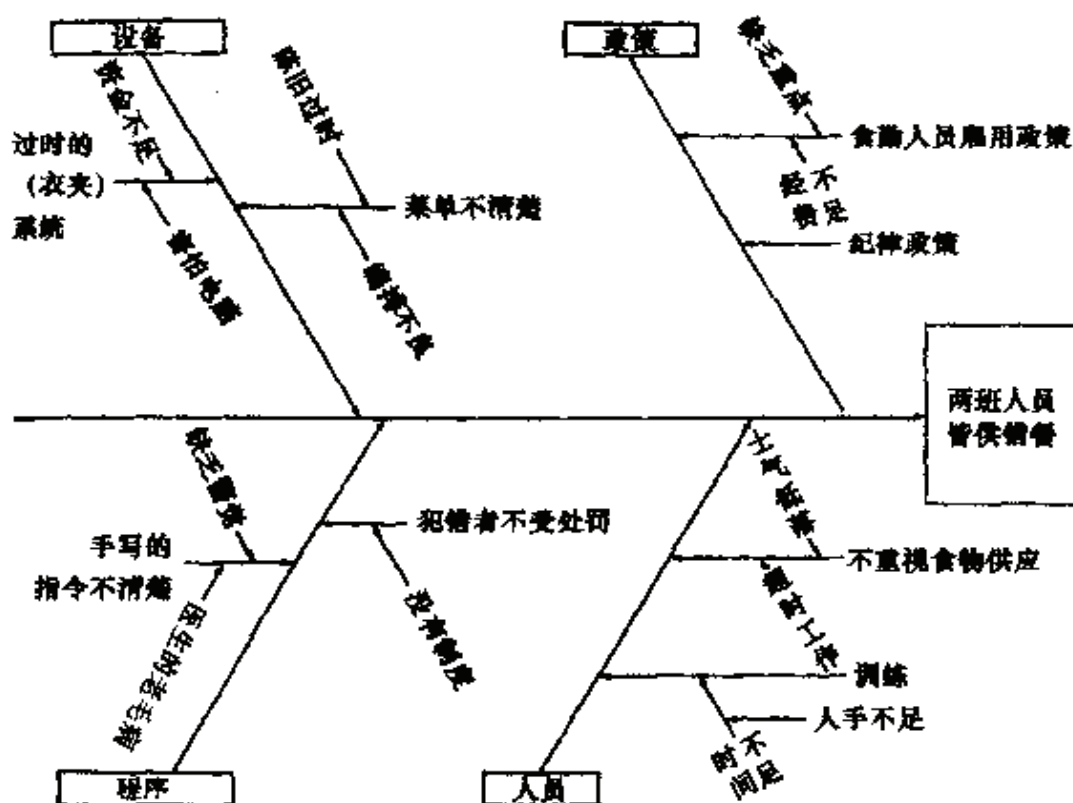


图 7-3 “医院供错餐”的因果图

论，让参与者相互学习。

(2) 帮助团体把焦点放在眼前，减少抱怨以及讨论不相干的问题。

(3) 使人们积极寻找原因。

(4) 必须搜集相关数据。

(5) 显示了解的程度——图表愈复杂，作业人员对过程的了解就愈详细。

(6) 适用于任何问题。

举一个实例，说明某家医院使用因果图，调查病人实际拿到的三餐为什么和自己所预订的不同（如图 7-3）。

2. 流程图

通常团体找出改善流程方法的第一步，就是画出流程图。理由是：除非每个人都了解流程，且对流程产生共识，否则无法改善。画流程图对描述“事情”的进行状况非常有用，这么做可以立刻暴露出所有多余的流程、无效率，以及误解出来。

戴明博士的客户中，有个位于俄亥俄州的精密橡胶产品制造商维耐公司决定简化帐款收付流程，于是要求该部门三名人员，分别将现行的工作流程画成图表。结果三个人画出三种表，因为没人真正了解。

有位管理顾问说，他经常要求经理人将所属部门的作业流程总制成图。结果往往令人惊讶——许多时候，他们必须求助于部属，才有办法完成。他们的确搞不清楚，自己底下的人到底在做什么。

行政或后勤支援部门人员也发现流程图有用，因为他们的资讯流通往往不像制造流程那么显而易见。

晨间例行行程的流程，可以从闹钟铃响开始。假如你想尽力避免图 7-4 中出现“否”的情况，最好使用两只闹钟、制订与洗室的使用时刻表、事先准备服装、买第二辆车，按月租用停车位等。

图 7-5 显示某印刷电路图板制造商总裁的流程图——从新原料到达工厂开始，而以成品出货显示有三个不同的步骤进行产品重制。避免这些步骤，便可简化流程以节省

时间和金钱。

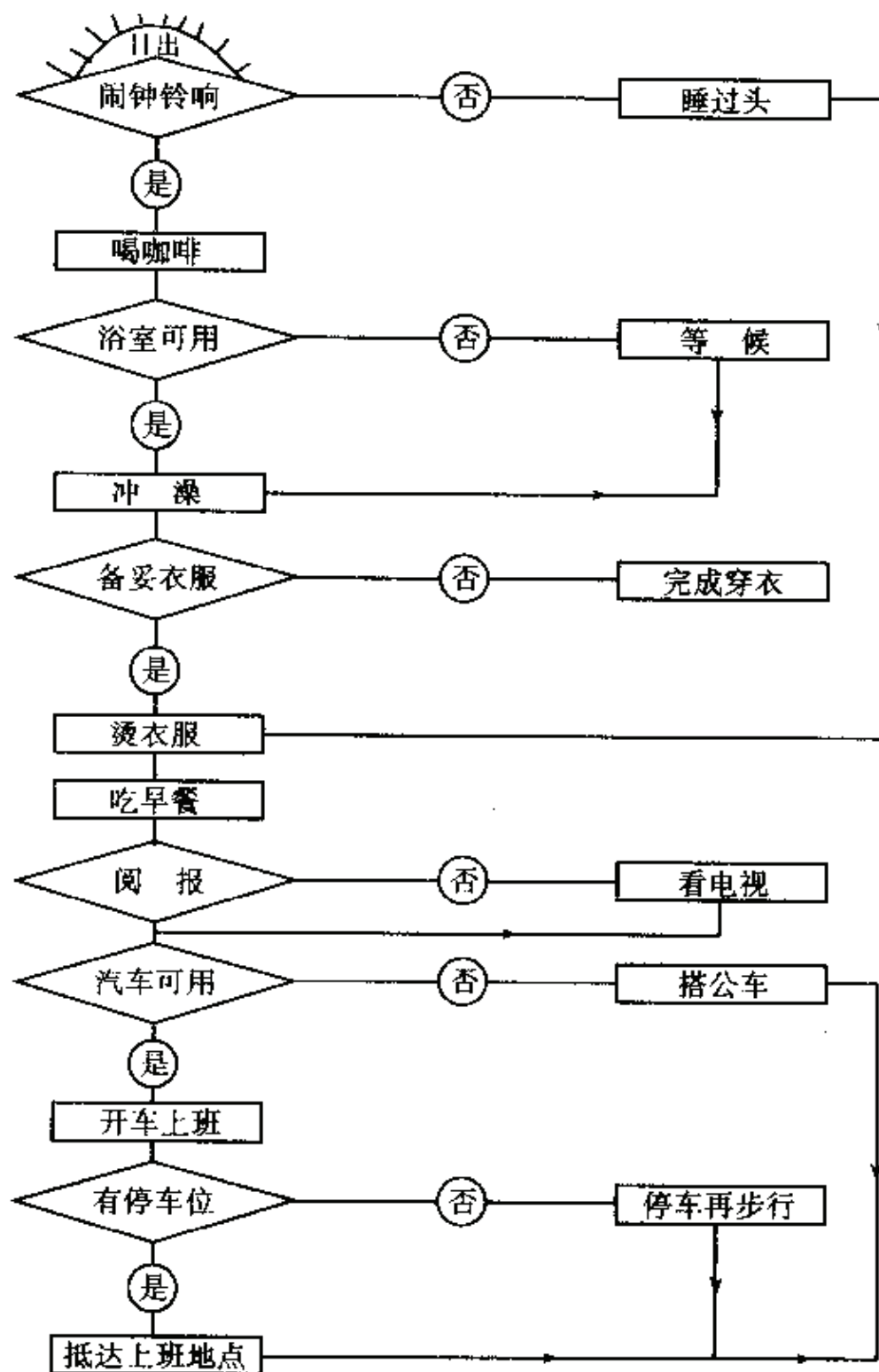


图 8-4 “起床到上班”的流程图

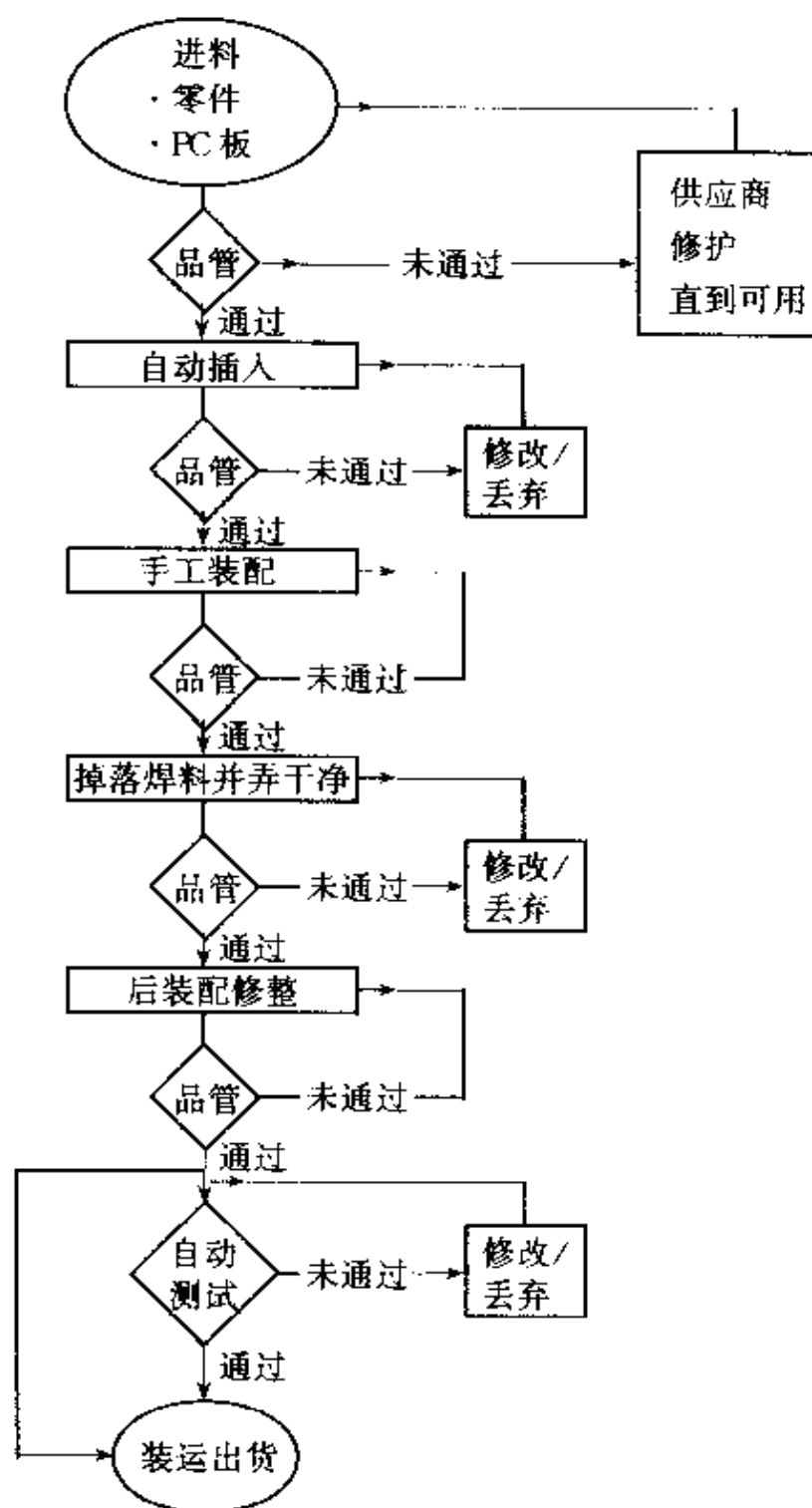


图 7-5 “P.C. 板流程”之流程图

3. 帕雷多图

这是最常用的一种图表，主用途是用于决定“优先顺序”。有时人们形容这种图表是从“不重要的多数”里，找出“关键少数”的一种工具。

假设我们继续以晨间行程安排为例（如图 7-6）。你希望在八点十五分离家，八点四十五分抵达上班地点；以便在九点上班前，有段十五分钟的轻松时刻——或做为避免迟到的缓冲。但由于你常常耽误到八点半才出门，大多数时候都无法如愿以偿。于是你决定以 60 天为期，追踪记录一切妨碍出门的因素。

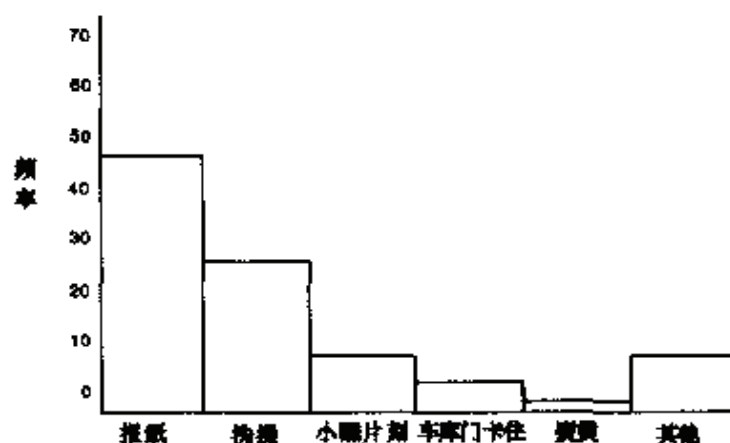


图 7-6 “导致迟到的几种情况”之帕雷多图

你非常明白每天等着进盥洗室是项主要原因。你还知道，读报读到欲罢不能也是造成延误的原因。此外，恼人的车库门偶尔会卡住。还有时候，你就是忍不住要按下闹钟上“小睡片刻”的按钮……。

你也许可以在过程中，用张检查清单，检查以下若干可能的结果——这是收集资料的好方法。

导致迟到的几种情况

(有几天迟到的原因超过一项)

原因	发生次数
阅报（不超过十分钟）	45
洗盥室耽误了	20
按下“小睡片刻”钮	8
车库门卡住	3
必须熨烫衣服	1
其他原因	9

根据结果，你可以开始进行若干改变；例如，改看晚报、早一点起床、买个没有“小睡片刻”装置的闹钟等。

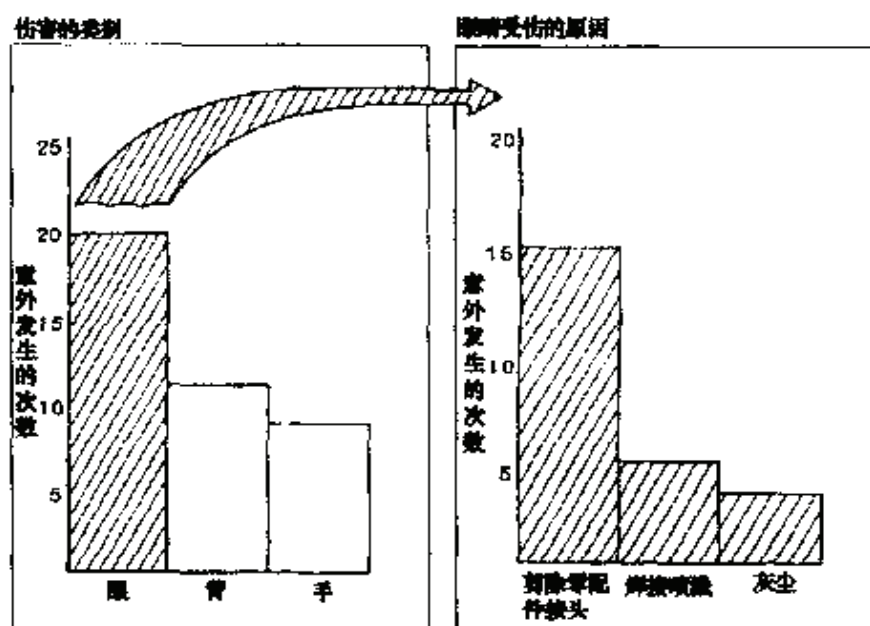


图 7-7 “伤害的类别”之帕雷多图

在前述那家印刷电路板工厂里，管理当局应员工要求办了一项“安全营”活动。一组人员负责收集工厂意外事故的数据，将发现到的结果画成帕雷多图。图 7-7 显示，最常见的伤害是“眼睛受伤”；接着这组人再探讨原因，画成另一张帕雷多图。他们发现，当零组件焊接到印刷电路上以后，在“剪除电线接头”的过程最容易造成眼部意外。我们利用帕雷多图，就是这么一步步缩小了问题的范围。

图中这些状况都可以用帕雷多图来表示。

4. 趋势图

趋势图也许是统计工具中最简单的一种了。我们将某段期间的数据画成图表，求其趋势——在一年的某段期间内，画出每个月销售额就是最典型的作法。

我们可以用趋势图来了解每天花在准备出门上班的时间（如图 7-8）。假如你发现：通常星期一所花的时间最多，便可考虑在星期一多预留一点时间提早出门。

某医院发现，该院的急诊室经常不是人手过多，就是人手不足。于是他们用现有的急诊室资料，绘制成图 7-9。结果他们发现，挂急诊的人数以一月、七月、九月、十二月最多。而假日及气候因素也有一些影响。该医院决定进一步收集资讯，并对过去几年进行全面调查，看看是否存在着相的模式。

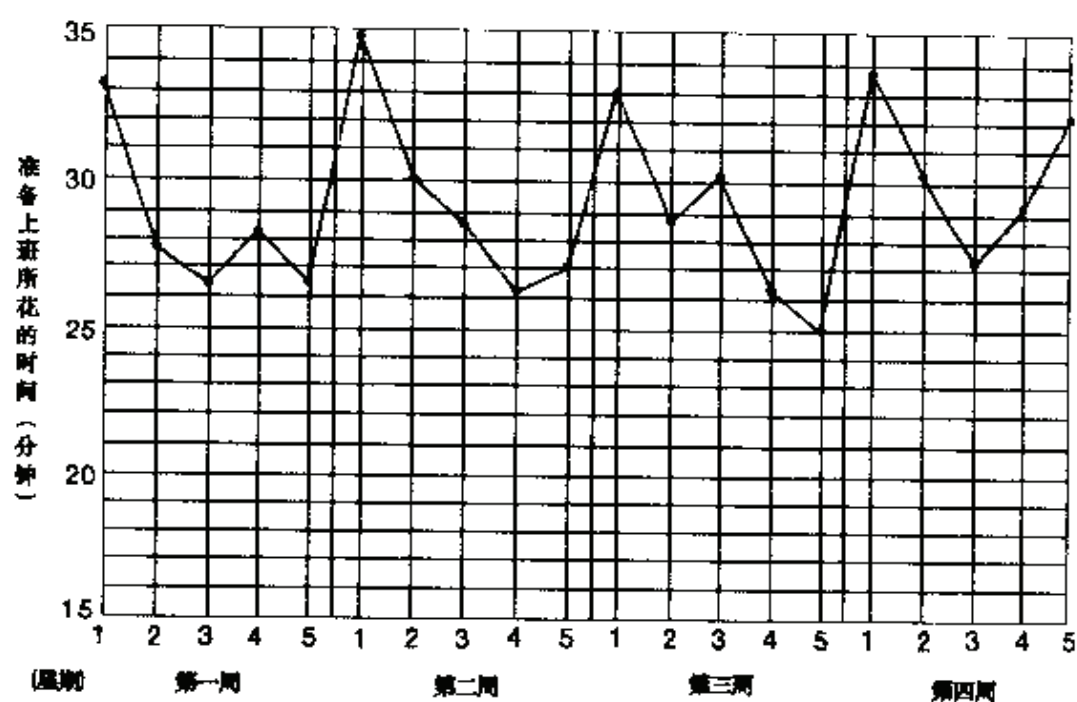


图 7-8 “准时上班”之趋势图

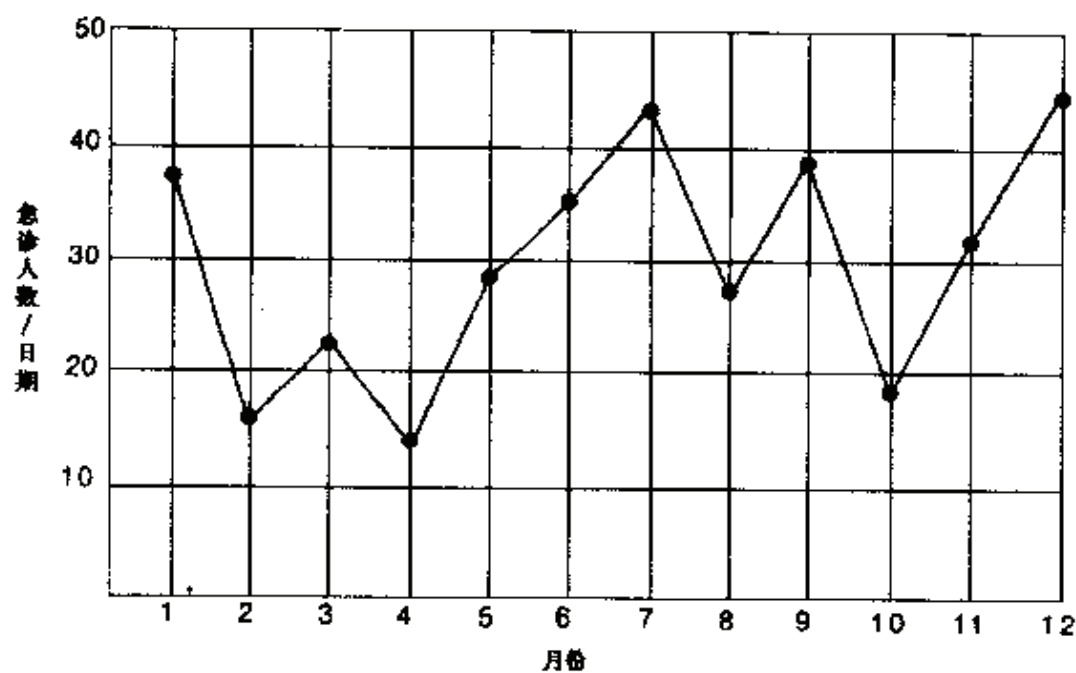


图 7-9 “急诊室就医人数”之趋势图

5. 直方图

直方图适合用来测量某事件的发生频率。我们现在假设你想知道，开车上班应该预留多少时间——你知道凡事顺利时，只花十五分钟。但塞车常常发生，结果往往要花掉足足 45 分钟。显然在这里所谓的“正常”时间不是两者的平均。你于是收集一百个工作天的数据资料，决心找出答案。

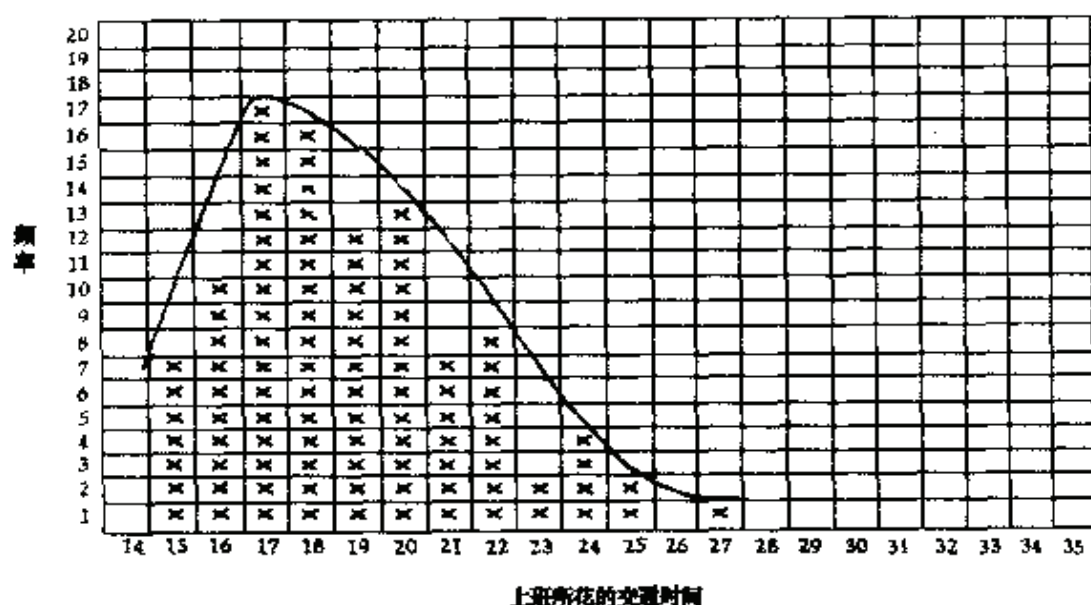


图 7-10 “上班所花的时间”之直方图

图 7-10 显示，最长的通勤时间为 32 分钟，最短为 15 分钟。所有通勤时间中，只有两次不在 15 分钟和 25 分钟的范围。我们在直方图上可以明显的看出一条曲线。

图 7-11 显示，有家印刷厂的顾客抱怨其产品品质欠

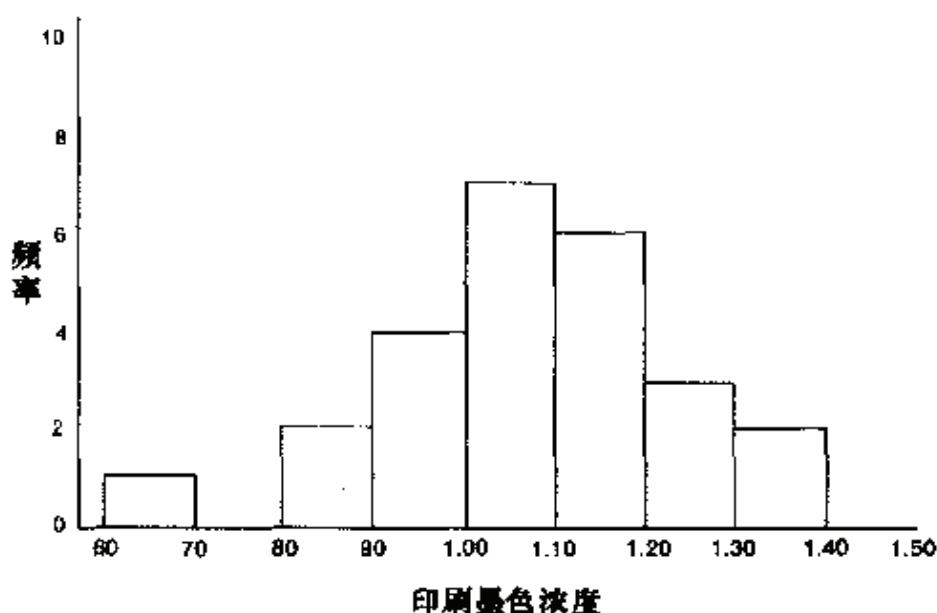


图 7-11 “墨色浓度”之直方图

佳——有些客户认为，黑色浓度不够——厂方于是测量某一段期间的黑墨色浓度，并根据频率整理成直方图，以了解六部分测量结果的落点在哪里。

6. 分布图

分布图呈现的则是两个变数的关系。

让我们继续使用先前的例子。假设公司最近开始实施弹性上班时；你可以在上午七点半到九点半之间，自由选择任何时间到达，并于八个小时三十分后离开。于是你想找出一个可将开车时程缩至最短的时程上班。

接下来一个月，你在早上七点到九点间不同时段出门，记录开车上路需要耗时多久。分布图上，可以清楚地看到

两项变数间的关系。

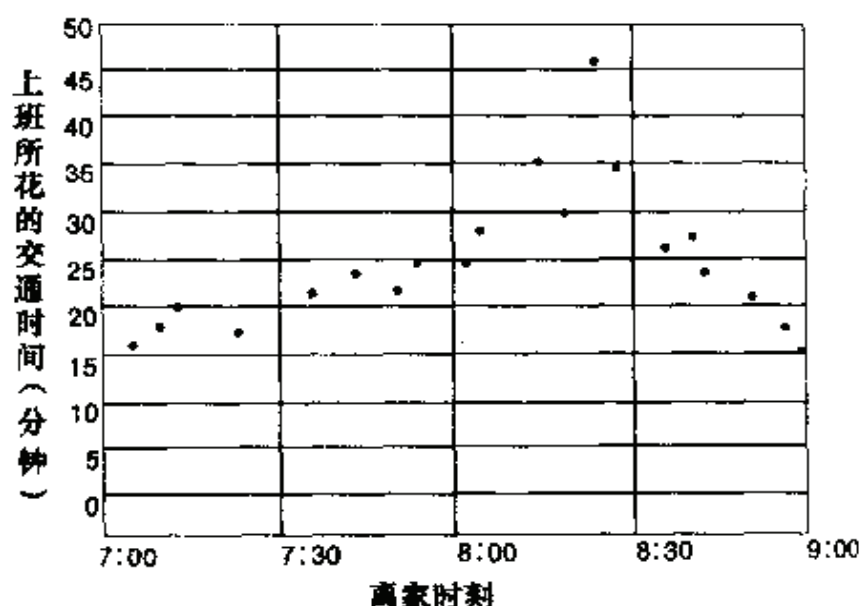


图 7-12 “驾车时间”之分布图

结果我们发现，七点半前或八点后离家，可以大幅度缩短上班时间（图 7-12）。你个人偏好晚一点出门，因为这样比较不需要和其他抢用盥洗室。于是，你告诉上司要从早上九点半上班到下午六点。

图 7-13 显示某制造商的产品稳定性的确与它留在货架上的时间有关。

企业实务上，分布图还可以用来呈现员工训练与产品瑕疵数间的关系、温度与耐久性间的关系、照明程度与电脑错误间的关系等等。

7. 管制图

戴明博士经常谈到用管制图来分析流程的必要性。他

强调，这样做在于：“防止人们一味地追根究底”。如果我们能够正确地理解管制图，它就可以不断指引我们的如何持续地改善。管制图使用简易，对大多数员工而言不难。但戴明认为，即使专家也有时还是会觉得它们“十分难以解释。”

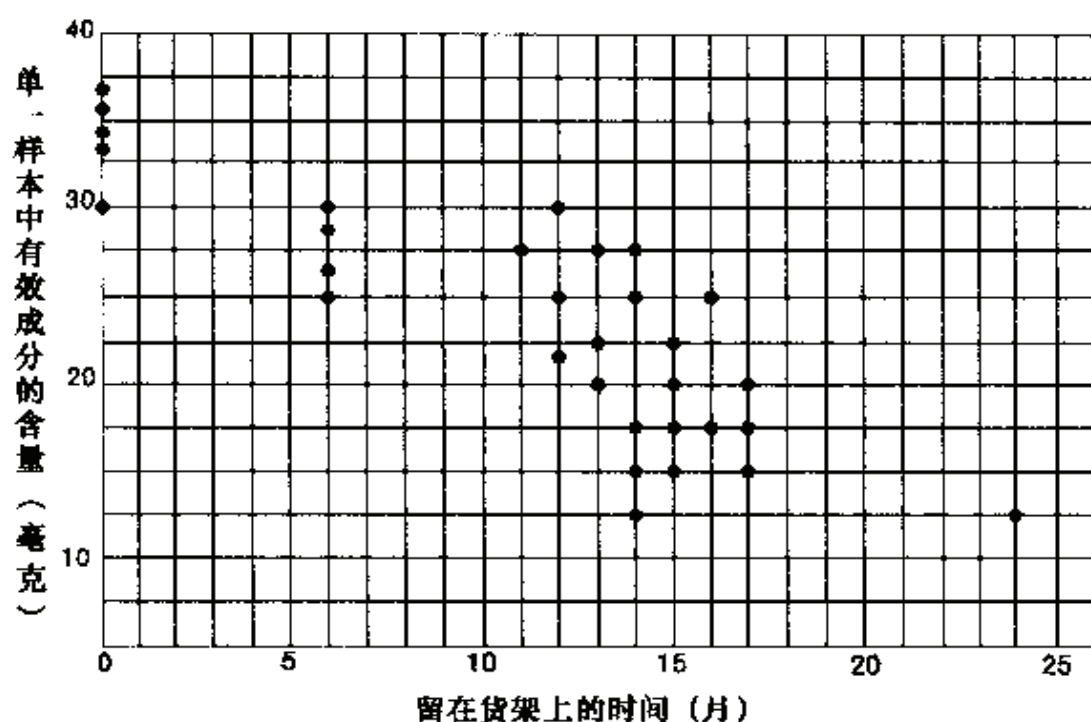


图 7-13 “有效成分的稳定性”之分布图

戴明博士针对这个主题写道：“生产人员需要具备一些基本的算术知识来绘制图表。但他们本身无法决定要不要使用，更无法带头推动。”

“因此管理阶层必须教导大家如何在工作上使用管制图，以便充分发挥它们的效用。”

他也警告：“我们应该避免毫无目的的滥用图表。”

我们通常都把管制图的使用称为“统计品管”或“统计流程管制”。市面上有许多书籍专门探讨各类型的管制图表，或教人如何使用、何时使用，然后简释其结果。其中较实用的有石川的《品质管制指南》，以及 AT&T 所出版的《统计品管手册》。

管制图基本上也是一趋势图——只不过加上一条流程平均线，并在平均线的两侧，各画一条平行线标示统计的上下限（如图 7-14）。请注意，这些上下限不应与规格混为一谈。

管制上下限的取得是让某一流程自然发展，不加干预，再用数学公式分析其结果而来。而任何流程皆有变异，所以流程安排愈好、愈精密，其结果偏离平均数的情况就愈少。

变异可分为两种。第一种变异由于许多小原因：例如，作业员间能力的小差异、流程不够明确、机器及设备不足等。这些皆属“一般原因”——只有最高经营阶层才有权加以改善。

第二种变更则较易消除。如：机器失灵、员工未经训练即上工、来自供应商的进料有瑕疵——戴明博士称之为“特殊原因”。在管制图上，这些原因的落点皆在管制极限之外。

用来求取管制上下限的公式，原意是用设计来达成一种“搜寻”与“不搜寻”之间的经济平衡——使我们在特殊原因不存在时，积极找寻，在特殊原因存在时，不去寻

找。

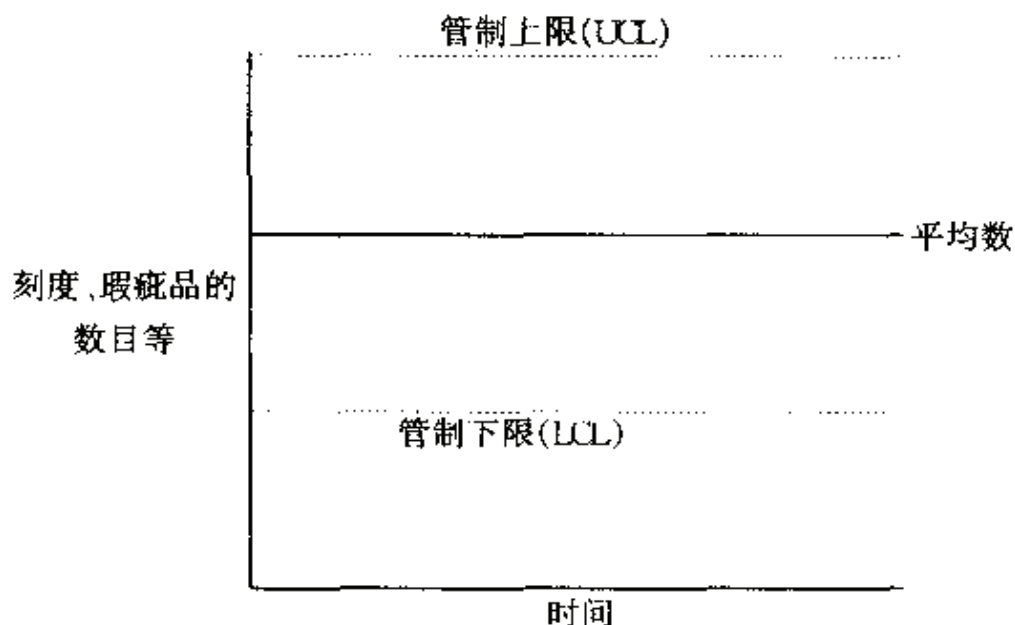


图 7-14 管制图图列

只有在特殊原因已被消除，及引进统计管制之后，系统才能充分改善。管理阶层才能有效地实施这套系统，并减少变更。

一旦系统获得控制，就可以用管制图进行监测。只要“特殊原因”一出现，就可立刻察觉。生产线的作业员记录数据，采取行动——必要的话还可以关闭整条生产线。但我们不见得只有在极限之外，才采取行动。在管制极限内，如果出现突然的变化，或出现某种趋势，同样也是警讯——表示我们有必要加以调查。

管制图分为两大类，可依数据的特点而分。第一大类用于可以测量的资料——如长度、温度、音量、压力、伏特数等。另一大类用于可以个别数算的资料——如瑕疵零

组件数、印刷错误数、标笺误贴的数目等。

管制图以图表的方式显现出每种流程都有发生变异的可能。而每种流程差不多都会有一半的落点在平均数之上，另一半落在平均数之下。我们可以尽量消除变异的根源，将变异程度减至最低，但变异是永远不可能完全消除的。但我们之所以如此努力，就是因为戴明博士说过“第五要点”：“持续不断地改善生产与服务系统。”

三、统计管理

依据箫华德的说法，一个稳定的制程（没有变异的特殊原因存在），就是“处于统计管制下”，或是“稳定”的。这是一个随机的制程，它在最近未来的行为是可以预测的（当然，某些未知的变动会发生，使制程走出统计之外）。一个在统计管制状态下的系统，具有可界定的本质及可界定的能力。

在统计管制状态下，即表示所有检测出来的特殊原因均已除去。剩下来的变异必定是随机产生的，也就是说，它们来自共同原因（除非又产生了另一个新的“特殊原因”，然后再度移除）。这并不表示：在统计管制状态下不需进行任何工作；它只要求我们不对其余变动点采取行动。因为这么做（采取了行动）会产生更多变异及麻烦。下一步则是要永无休止地改进制程（十四要点中的第五点）。一

已达到统计管制状态并予维持，制程的改进就可以有效地推动。

把变异、麻烦、失误、犯错、低产量、低销售量及大多数意外的“共同原因”移除，是管理阶层的责任。但“共同原因”还会接二连三地不断出现！例如，销售量之所以不佳可能是源于产品不良或定价过高。反正我们对工作上每一个人都会面临的共同原因，就不能期望机器作业员能改善；他只应对自己可负责的特殊原因负责。例如，他不能改变照明问题，不能采购原料或工具，他只负责使用。训练、督导及公司政策都不是他的责任。

对统计管制彻底的了解是管理阶层、工程师、制造人员、原料采购员，以及服务员的必要责任。稳定性（或系统的存在）很少是自然形成的；它是一种成就，是一个一个消除特殊原因的结果，制程稳定后只留下随机变异。

我们在实务上可以看到不计其数是的管制图，不幸的是它们大部分都用得不正确，其中有许多还弊多于利。要成功地使用管制图就必须懂得理论背后的一些概念。

此外，大多数管制图的另一个问题是用得很正确，可是用得也太迟了——它们出现在太下游了，以致于无法有太多好处。

更有甚者，许多使用管制图的人认为，统计管制是所有努力最后结果。例如，我曾经看到有人对污染进行统计管制，可是最大的问题其实是“去除污染。”

四、人是系统一部分，他们需要帮助

抛弃管理阶层对系统负责的想法，或是缺乏系统管理的一个事实，戴明说依他的经验判断，产业界中根本没几个人知道组成系统的要素是什么。当我们提到“系统”时，很多人想到的是机器设备及资料处理；很少人知道招募、训练，督导及帮助作业员也是系统的一部分。

一位来自伦敦的男士，在他的帐务部门出了一些主要问题，因为他的现金量太低，原因有两个：①他老是迟送每月帐单，而且主要都是大客户。因为过去帐务部门犯太多错误了（特别是对某些大客户），因此在没有多次查证以前，他不敢让他们把帐单送出去；②客户们（尤其是大客户），拒绝对最近两、三个月的帐单付款，除非把帐单的先前错误清理干净。

他说这些问题的原因是帐务部门疏忽所致——送货及发票之间的错误太多了。主要因为：

1. 送错货物：他必须多付回来运费，同时使顾客失去耐心。
2. 送错地址：还是要付来回运费，同样会使顾客失去耐心。
3. 发票金额不正确，例如对大量采购的项目未予折扣。

这些失误造成了许多借贷错误，并使运费帐单堆积如山。他并未提及，因在圣诞节送错货品而损失的利润及诉讼事件，但他还有其他种种问题。他抱怨为他的工作人员是伦敦街上所能找到的最差的人。

他当然可以向银行借钱：虽然他的问题不少，但都是一个值得冒险的投资。但是他等于要为别人欠他的钱付利息（当时的利息是18%），这可不是做对事的方法。

他说，当他的新型资料处理机上线操作后，这些问题两年后都将消失。在这个同时，他还应该怎样做呢？

戴博士说他敢保证，当新的资料处理机器开始运作后，他仍会遭遇到一大堆全新的问题，除非他能采取下列步骤：

1. 简化产品设计价系统：原先的系统太复杂了。例如，超过某一期间（六个月）的大量采购必须取消售后折扣。

2. 提供更好的训练及持续不断的再训练。你知不知道哪些重要错误的发生频率？它们会在哪里发生？原因为何？哪一位作业员不是系统的一部分？对这些问题，他都没有答案，居然还是经理。

他从来没有想过，员工居然也是系统的一部分，他不但要对他们负责，还要回应上述这些问题。对他们而言，“系统”是硬体、仓库所在位置及财务状况等。他恍然大悟地离开了，并同意在伦敦找一位统计专家来帮他。

五个月之后，他愉快地回来告知：最重要的错误已从39%大减至6%，次要错误从27%降至4%。而且正持续降

低。

五、找准问题的症结所在

读者可视自己工厂和状况的不同针对下列现象进行分析，查找出现问题的共同原因。

- ☐产品或服务设计不良
- ☐未有排除剥削作业员做好工作以及以工作为荣的障碍
- ☐不良的指示及督导（领班及作业员之间工作关系不良）
- ☐未能衡量共同原因的影响，并予减少
- ☐未能提供作业员以统计形式表达的资讯，让他们知道，应该在哪里改善绩效及产品均匀性
- ☐进料不符所需

有家工厂的产品要求要让皮革粘在塑胶上，可是皮革却有三分之一无法粘上，原来皮革太油了。我们只在皮革规格上稍做修改，烦恼稍稍更动系统，就可以消除这些问题。（附带一提，经理此改变后，经理宣布员工流动率下降了许多。）

- ☐程序不合所需
- ☐机器故障
- ☐机器不符所需

☐机器的设定慢慢变得不精确（设定者的缺失）

☐照明不良

☐振动

☐不合制程的温度

☐制造流程中产品混杂，每一个产品都有小变异，只是程度不同而已。

☐不舒适的工作环境：噪音、杂乱、不应出现的灰尘、处理笨拙，不是太冷就是太热，通风不良、餐厅食物不佳等。

☐管理阶层有时强调数量、有时强调品质，反反复复，不明所以。

另一个共同原因是，管理阶层未能正视不良原料所造成的问题。从前一个作业或公司外部进入制程的不良品或次装配品，令工作人员士气低落。因为不管该作业员多用心，这个产品还将会是不良品。过程中间，不良品所导致多重影响令人沮丧。

六、稳定的优点

一个稳定及处于统计管制下的制程，比起不稳定的制程有许多好处。在统计管制下：

1. 制程是可以鉴定的。它的绩效是可以预测的，能力是可以被测量的，而且也能让大家都懂（如同上节所述）。

几乎每个小时、每日的生产、尺寸及其他品质特性（包括缺点数目）都是固定的。

2. 成本是可以预测的。

3. 重要的副产品为“产出很有规则性”当整个系统都在统计管制下时，自然就可以采用看板系统来运送零件。

4. 在目前的系统下，生产力极大化（成本极小）。

5. 原料供应商在统计管制下时，我们与它的关系大为简化；品质提升的同时成本也降低了。

6. 系统改变（这是管理阶层的责任）的效果能更快、更可靠地测量出来。不在统计管制下，我们就很难测量系统改变的效果。说得更明白一点：只有产生极大的影响才能鉴定出来。

7. “全检或全不检规则”也适用于那些进料来自管制制程的产品，使其总成本极小化。

七、把握管理重点

美国经理人走访日本后感触颇多。这个国家过去一年来已有数百家企业尝试过品质管圈活动，但是五十家日本大制造商中，却很少人广泛使用。大部分日本经理知道，品管圈并不是建立企业的首要工作，而是最后一件。它是用来建立促使公司全力追求品质和生产力的企业文化。

没有任何观念比“生产”一词更容易受到美国经理人、

学术界及作业员的误解。美国工人认为提高生产力会带来裁员的威胁，经理人也认为生产力是“效率”及“产品品质”间妥协的结果。商学院的管理课程，一再灌输存货管制和生产流程的数字游戏，这也是“财务预算”及“严格控制”所极力推崇的有效工具。在生产线上和办公室里，社会学上的冗长词语已经取代了对于人性行为的基本了解。

试图以人性方法解决劳工问题的作法，往往流于形式。美国的经理们于是想出了新方法，同时解决生产线情绪化和迟滞的情形。作业人员却对这些作法持疑，因为太多经理们来来去去了。工作中放音乐和增设建议箱、心理辅导等方法，均尝试过又放弃了。这些想促使作业员更努力工作的努力只是徒然。品管圈又有什么不同呢？尤其家有电子厂采用这个作法以后，立即裁员以达成预算利润目标。

在日本，如果公司想应付突然到来的经济困境（比如销售额降低 25%），采取的牺牲顺序模式是固定的。首先删减的是公司股利，然后是降低高阶层的薪水和红利，再由中阶层经理级减薪，最后才要求生产线的工人减薪或自愿离职。在美国，典型的工厂在相同情况下正好反其道而行。

品管圈无法取代管理阶层的基本责任，无法重新定义经理人的角色或是重建公司文化。管理人员只会争功邀赏，推诿过错，这样做是绝对无法提高生产力的。

大型的日本公司都将人力资源视为他们最有价值的资产。纵然雇员及经理人的招募、训练和升迁都是公司整体

的责任。即使身为总裁，也不会因受到威胁而想开除部属。相反地，这是管理者的工作：鼓励员工努力分摊工作，达成公司目标，并帮助员工在工作上得到满足和自我实现。

有位日本厂长三个月内就将一座没有生产力的合资美国工厂，转变成有利可赚的企业。他告诉我：“道理很简单。只要把美国工人当成一般人，他们也有正常人的需要和价值观，他们自然会用人性的态度回报。”一旦这种上司和部属间对峙的关系消除后，困难时期大家就会更愿意团结在一起，保护他们与公司的共同利益。

管理阶层若没有文化大转变，品管圈就不会达成想要的效果。没有人来保障工作安定，自然就无法保证生产力和产品品质会提升。管理者如果不能为员工利益尽心尽力，自然也不可能鼓舞员工对于生产力和品质的提升产生兴趣。……管理者的工作变得更为困难和更具挑战性了。

有史以来，美国是第一次要面对资金日益短缺，原材料、能源、管理技巧和市场机会均日渐稀少的情况，同时还要带领美国的经济成长？紧张的政商关系以及敌对的劳资关系……要获得日本的奥秘，可不是件容易的工作。

八、错误的源头

错误的刚开始是不易看出来的。它们会带来满足，并给人一种“一分耕耘、一分收获”的假象，最后却导致挫

折、失望、灰心和迟延。

有一种错误的开始是由假设：只要有足够的生产人员了解统计方法，事情就可以做好开始的。这种假设错误到处都是。

了解“变异”、“特殊原因”和“共同原因”，以及了解持续地降低共同原因的变异的必要，都是相当重要的。事实上，就算一家公司记录清白，如果管理者忘记他对品质的责任，而完全依赖统计方法来管理工厂，还强迫供应商使用，不到三年他就会把所有的统计方法和人员弃置不用。

戴明的一位朋友在 20 世纪 80 年代春夏雨季，花费了六个星期在一家著名公司的某部门工作，发现了下列的问题：

1. 工厂在六月三十日（当季的最后一天）出货，出货量为当月产量的 30%。公司政策是：每季结束前采购，付款则延迟到下一季才开始。
2. 工厂中共用了 154 张管制图，但只有五张的计算和使用方式正确。
3. 每年的考绩方式极端不合理。同一张评等标准都适用于不同的一群人，即便只有五个人也必须依照优劣次序按比例分类评估。
4. 厂长以上还有五级管理阶层。怪不得厂长无法从他老板身上得到任何具体的行动支援。
5. 有位新厂长上任之初就要求所有管理人员都要系领带，结果是：一片混乱和反抗。（系领带并没有大罪过，只

是大家就是不了解绩效和领带有什么关系。)

另一种错误是从“品管圈”开始的。这个主意其实很有吸引力的。生产人员可以告诉我们很多错误，以及如何改进：为何不好好开发这个资讯和助力呢？对大多数美国公司而言，品管圈要能有效地实行，还要等很多年呢。品管圈只有在管理阶层听取其建议后，才能继续生存。恐怕很多品管圈活动只是管理阶层图方便的取巧借口而已。

发起品管圈活动并予监控的专家们，都很认真地先和经理人合作，以期有一个成功的基础。

石川馨博士于 20 世纪 80 年代在美国纽渥克博物馆演讲：

在美国，品管圈通常是以正式员工的组织形态所组织的，然而品管圈在日本却是非正式的员工组织。日本的管理者只以咨询或顾问的角色从旁协助。而美国的生产经理却为了省事而指派专人为活动轮导员，如“工作生活品质”、“员工参与”、“员工贡献”、“品管圈”等，这些活动都是没有经过整合的。

第二个对比来自于品管圈“主题的选定”与讨论进行时所给予的“辅导”。在美国，主题的选定及会议将如何进行都是由经理人提议的。相反地，在日本这些都是由会员员工自动自发决定的。

第三个特质在于召开的时候不同。美国人只

在工作时间开会，而日本人可能会在上班、午饭，或下班后开会。

在美国，建议案奖金是直接发给个人的。日本则将所有的好处平均分配。表扬团队的成就远超过把金钱报酬奖赏给个人。

在美国最适合的开始品管圈活动的地方就是管理阶层。例如需要跟负责生产线材料的采购经理就可以成立一个品管圈，由采购、生产、研究、工程设计和销售部门组成。很多公司在管理阶层已经有品管圈制度了，只是没有使用“品管圈”这个名词。品管圈最好是包括领班和检验员，这会给组员带来一些激励。

一位日本友人写信给戴明博士，信上说：

“研讨会上，许多参与者询问我有关品管圈的活动。此外我也听说世界上有很多工厂开始实行。很多主管和经理可能很认真地以为：如果能成功设立品管圈，也许他们就可以解决工厂里的主要问题了。到那时，管理者将不用亲自主导任何管理改善活动。无疑地，品管圈在解决营运层次的问题时，是一项极有用的工具。然而我们必须要知道，品管圈不是万灵丹。缺点不单是因为员工不正确地操作而产生的，更常见、也更严重的问题还是在于设计不良、规格不适当、缺乏教育和

训练、不良的安排和机器保养等。这些都是管理阶层的问题，单靠品管圈并不能解决。”

九、内在动机与外在动机

家庭环境的因素，可能在幼年时期就戕害了儿童的尊严与自重，并且损及他的内在动机。一些管理方式（例如排等级）甚至会彻底摧毁内在动机。

外在动机有可能间接带来正面的结果。例如，人们因工作而有金钱收入——一种外在奖励。他准时上班，穿着整洁的服装，并且发掘出自己的某些能力，所有这一切都有助于提升自尊。

虽然某些外在动机有助于建立自尊，但是完全顺从外在动机，会导致个人的毁灭。在目前的体制之下，工作乐趣以及创新，都比不上好的排名来得重要。外在动机发展到极端，将会粉碎内在动机。

将个人、小组、部门、地区排等级，并发奖金给排名在前者，将会打击所有相关人员的士气，包括受奖者在内。

戴明在此重复凯乐在通用汽车公司所说的话：“如果通用汽车 12 月开始，把每个人的薪水加倍，绩效还是会与现在一模一样。”

他指的当然是高于维持生活水准所需的薪水。而且他所说的加薪，对象是包括公司的每一个人，而不是限于特

别的一群人。事后有些朋友告诉他，他们乐于参与这项薪水加倍的实验，但是同时也承认，双倍薪水不会让他们的绩效有什么不同。

无论是小孩或大人，如果必须一直关心自己的表现，以争取好成绩和奖状，就不能享受学习的乐趣。废除成绩制度，我们教育体制的改进会不可限量。如果必须与他人争排名，没有人能够享受工作乐趣。

十、矫枉过正的奖励方式

现行的奖励制度其实是一种矫枉过正。对于原本纯粹为乐趣和自我满足的行动或行为，发给金钱奖励或奖品，可视为矫枉过正。在这种情形之下，金钱奖励毫无意义，甚至有令人受挫之感。如果奖励来自他并不尊敬的人，更会使人感到羞耻。

为了说明矫枉过正的想法，戴明博士提出欧熙尼博士告诉他的一个例子：有一个小孩不知基于什么理由，在每天晚餐之后会自动洗碗、盘。他的母亲对这个乖小孩感到很欣慰。一天晚上，为了表达感谢，她递给他一个两角五分的硬币。然而从此之后，小孩没有再洗过任何碗盘。母亲付钱给他，改变了彼此的关系，也伤害了他的自尊。他过去洗碗盘，纯粹只是想享受为母亲做一点事的乐趣。

如果小孩在学业、音乐以及运动方面表现良好，父母

或师长就以玩具和金钱作为奖赏，那么他们会学到，绩效良好就有奖赏。当长大成人，盼望有形奖励的欲望支配了他们的行动，使他们成为外在动机者，要依赖外界提供的实物才感到舒服。他们往往卖力工作去赚很多钱，然后到了中午，却会感到工作并没有意义。借由外部动机带来意义，终将会损及自尊，让人感到无法掌握世界，觉得自己无能为力而心情沮丧。

慈爱的母亲、和蔼的教师、耐心的教练，都会通过赞美、尊重与支持，来提升并强化儿童的荣誉感与自尊心。当儿童熟练一项新活动，就会觉得自己很能干，而愈来愈能激发内在动机，并且培养出自尊、自信以及能力。他们觉得所做的事情有意义，也会不断求改善。

戴明说他的儿子泰得由五岁到十七岁，一直是游泳的队员。小孩参加竞赛时，每个人都可以到一面奖牌。奖牌是由像老师这样的大人物颁发。他们都为奖牌而兴高采烈，家长们也都很高兴。游泳队员原先是为了外在动机而努力游得更好，但当他们日渐长大时，奖牌慢慢失去了重要性。他们会发现改进绩效的乐趣与意义。他的儿子知道他能游得多快，他甚至不再提起奖牌，而基于内在动机，并培养自律的精神。如果他不是在这项活动中发现了价值，每天四小时风雨无阻的练习，实在会变成一件苦差事。有些家长以金钱或礼物鼓励子女游得更好，那么这些孩童就不是为了游泳而游泳了。

身为管理者最重要的任务，是致力于了解每位属下认

为最重要的事。每个人的想法都各不相同，也都有不同程度的内在与外在动机。这正是为何管理者花费时间倾听员工心声是如此的重要。管理者应了解，员工寻求的是公司或同事的认可？工作成果能够发表？弹性的工作时间？还是有时间到大学进修？如此管理者才能够为他的员工提供正面的效果，甚至能引导某些人以内在动机取代外在动机。

十一、金钱并非是最好的回报

在底特律一家饭店，有位不是饭店员工的男士，提起戴明放在服务台边的行李，送到他的房间。那个箱子相当重，而且当时戴明博士又累又饿，急于想在十一点餐厅打烊之前吃一点东西。我们对这位先生的协助十分感激，就拿出两块钱塞给他，但他拒绝接受。尝试以金钱来奖赏他，这伤害了他的感觉。他只是想帮我的忙，而不是为了赚我的钱。戴明想付给他钱，就形同去改变他们之间的关系。虽然戴明是出于善意，但是却弄巧成拙。

然而这样的事却又再次发生。有一次戴明搭乘全美航空飞机抵达华盛顿国内机场，有位职员帮他提起很重的行李，同时以另一双手扶着，护送戴明博士出机场。司机正在外面等，他心存感激，匆匆地从口袋中掏出五块钱塞给她。“噢，不要。”我又做了一件错事。戴博士楞了一下，问她的姓名。“黛比。”戴明写信给航空公司的总裁，索取

黛比的地址与电话号码，以便有机会向她表达歉意。航空公司总裁回复说，在华盛顿有好几位黛比，不能确定是哪一位曾经协助过他。

戴明说他不清楚自己曾经犯过多少次相同的错误——以金钱的形式报答，只是为了追求自己的心安，但对帮助者却是一种伤害自尊过犹不及的行为。论功行赏与排序都会打击士气，也会制造冲突与不满。实行这种错误作法的公司，将会自食恶果，而且幅度难以衡量。

奖赏，最后只会激励员工为了奖赏而工作。

十二、真心感谢的价值

对某人感谢，可能远比以金钱回报更有意义。

一位免疫学者 D 医生，曾经在医院为戴明受感染的腿注射疫苗。戴明要出院的时候，收到他送来的帐单。他随着支票附上一封信，对于他精湛的医术与悉心的照顾表示感谢之意。数周之后，有一天戴明博士无意间遇到他。D 医生说他就忘记支票的事，但是那一封信？他完全没忘，还随时把信放在口袋内。并告诉戴明博士，那封信对他很有意义，因为知道有人在乎他的关怀。

两年之后，戴明在华盛顿去拜访一位 S 医生，他随口告诉戴明：“我有一天遇到 D 医师，他向我问起你。”

假如戴明在支票上多附加五块钱表示感谢之意，将会

如何？那必定会伤害他的心，而又成为一个矫枉过正的可怕实例。

上例中一个表达感谢之意的好方式，就是捐一笔钱给医院，让D医生能为无力负担医药费的病患治疗。

有人会问，如果管理者不以金钱奖励表现良好的员工，那么他们将会跳槽到愿意如此做的公司。（有些人就是为了薪水较高而换工作。）

戴博士的回答，是每个与他共事过的人，都有能力到其他公司赚取更高的薪水。但是他们为什么仍然留在这里？这是因为他们喜欢这里，他们有机会能利用自己的知识让整个系统受益，也能够享受工作的乐趣。金钱，在超出某个水准之后，就会失去魅力。不过，金钱或许可以吸引那些自认为不如人的人。当然，上司对于那些表现良好的员工，应该拍拍他们的肩膀，表示他的肯定。

许多人事管理者都知道，评量员工的现行方法，并不足以区别一位员工与过程中其他员工贡献的大小。但是，他们仍然认为（或希望）能够设计出一种方法，足以达成这种目的。

即使有人能够发展出这种方法，为各人独立于过程之外的绩效，予以精确地排序，但我们又凭什么认为这种作法有助于改善人员或过程？

· 可惜许多人却看不清这点。

十三、管制系统的误解

在现实中有很多工厂使用了管制统计，并用于生产管理，但由于他们并没有真正理解它的涵义，造成误导曲解，请看下面的实例：

例一：管制图上的行动线，是用“判断”设定的，而不是用“计算”。我们已经知道，管制图上的管制界限将让我们知道该对制程有什么样的期待，而不是以为心想就会事成。

假设一个作业员在管制图上划了一条线来表示每天的不良率。假定说：他划在4%的水准上，对他而言，这似乎是合理的目标。他指给我们看，一个还在线外的点。他说，这是一个超出管制的点。

戴明问：“你怎么算出管制界限的？”

“我们不做计算；我们只是把线划在它该存在的地方而已。”

有些教科书会误导读者根据规格或其他需求条件来设定管制界限。甚至有书本根据OC曲线来设定（此处不讨论）。这些误解都会增加成本，不能达成所需的品质。

这样划一条线来取代替管制界限，将会导致“过程调整”或“调整不足”的情形，并使问题永远无法根本消除。结果，如同戴明博士所说的：人们抛弃了管制图，用这种态

度误用它，然后认为“品质管制在这里不管用。”

也难怪！他们从来没有试过。

“规格”界限绝不能划在管制图上。

最近有一本统计品质管制书籍也犯了类似的错误，它认为顾客的要求才是计算管制界限的基础。这种说法残害了初学者，让他们永远都在歧途中。

这里戴明要再强调一次，一定要由高水平的导师教导初学者，而不是冒牌货。

例二：同样的错误是：按制造商的等级来设定“行动”限制。落入用“判断”来设定行动限制的陷阱比你想像中的还要容易。戴明博士在这里引述一对来自某公司副总裁的来信；他对自己努力的成果感到很高兴，却浑然不知其方法实际上是剥夺了品质及生产力（可由同样的设备及人员来达成，只要给他们一个表现能力的机会）。制造设备的厂商如果有机会的话，设备也可能超过要求的水准。这封信的原文如下：

在某年的最后一季，我们重新组织了一番，并聘请顾问通过正式指导及现场实习来了解督导的原则。我们把许多工作合并在一起（正式员工和非正式员工）。我们取消了生产人员所有工作标准，改用制造商规定的设备最大速度为现场标准。不能百分之百的达成时，督导就要去查明不能达到最大绩效的原因。一旦查明，所有的保养、技

术，及服务人员都须一起设法来改正。

这个方法是错的。他的专家用制造商宣布的规格来作管制界限（行动限制），这样将会混淆特殊原因及其同原因，会使问题永远持续下去。

更好的作法是在当时的情境下，使机器达到统计管制状态。这样下来的结果，绩效可能是制造商规定最大速度的90%、100%，或10%。第二步才是持续改善机器及使用方法。

例三：如此明显，如此徒劳。某大公司副总裁告诉戴明博士，他对最终产品的检验有一套严密的程序。我问他们如何使用数据时，他的回答是：“数据都在电脑里。电脑提供每一个缺点的记录及说明。我们的工程师从不休息，直到他们找出每一个缺点的原因为止。”

然而，为什么过去两年内，其不良灯管的水准相当稳定地维持在4.5到5.5%之间的水准呢？因为工程师们把共同原因和特殊原因混为一谈了。每一个缺点对他们来说都是特殊原因，需要追查、发现，并加以消除。他们试着去找出稳定系统中（或上或下）的变动原因，但这只会使事情更糟，违反他们的目的。

对顾客而言，制造者的努力固然令人欣赏。因为看来制造者是很有良心的，他们会尽力降低未来的不良灯管。事情的确如此。只可惜，他们的努力方向是错误而显然无效的。但顾客和制造商两者都不知道。

唯一明显的特例是，这环境“有规律地”产生不良品。不良品规律地出现，可视为是一种“形态”，表示缺乏统计管制；单一不良品项老是不时偶尔出现时，也是同样的道理。在这种个案中去研究不良品，可能会让我们找到问题的根源。

例四：在一家制造轮胎的工厂中，戴明看到工人把当天的不良轮胎排列起来等工程师查看。（和例三一样，保证问题会持续存在。）

例五：分配的误用——常在无人化电脑上发生。铜锭被挤出，炽热、火花四溅。一台机器把铜锭切割成所需的326公斤。每一块铜锭都自动秤重，数据也输入电脑中。

下一步是电解铜沉淀，铜锭形成正极。当较重的铜锭在电解槽中完成之时，较轻的铜锭只会浪费空间。

而作业员的工作，就是在看到铜锭的重量太轻时，调整开关以便增加下一个铜锭的重量（如果铜锭超重，就采取相反的行动）。自动秤重装置在每天结束时，会把当天生产的铜锭重量绘成一张直方圆。作业员每天早晨面前都会有一张前一天的铜锭重量直方图——一个令人垂头丧气的例子。

问：“直方图到底有什么用？”

答：“这是我们的品质管制系统，它可以指出作业员表现如何，使他得以改善。”

问：“重量不均的情况发生多久了？”

“一开始就有。”

其实作业员这样根据铜锭重量，上上下下的调整机器时，等于是和自己唱反调，只会加大重量变异而已。他只会随着规则二、三、四的模式，只是尽其所能，使事情愈来愈糟。然而他也不明白。图的分配是完全无用的，它只会成为挫折的来源而已。

应用图有什么错？这个分配无法让我们看出：（a）纵系统产生的原因，及（b）作业员所能矫正的原因。它根本就帮不上忙，只会使作业员觉得沮丧。管制图则会指出必要的原因，所以能帮助作业员。

主管工程师向戴明解释，这里不需要统计的品质管制，因为他进行百分之百检验，并有每一个铜锭的重量纪录。作业员只需在每一个铜锭称重之后，调整机器。工程师很清楚所有的工作，只是不知道哪些重要。他当然不知道！

另一个有趣的统计问题则是在我们考虑平均值以上的最佳重量（利润最高）时产生的——铜锭超重的部分则予以切除。这个问题相当直截了当（而简单），但我们不打算在这里研究。它将牵涉到重量的分配、超重铜锭的切割成本，以及延长铜锭在电解槽中的时间成本。

戴明曾在一个实验室看到一张圆型图，依错误类型显示出每个人上周犯错的数目——同样的过失、同样的理由。因为他们的管理阶层假设每一个人在工作岗位上都能改正所有的错误，也就是，他们都能做到尽善尽美——只要他们知道自己错了，而且努力去做得更好。

例六：绩效指标带来的损失。某货运公司的工程师们

发展出一套标准，来测量 70 个转运站经理的绩效。只要该经理的绩效低于百分之百，就表示他在某方面玩忽职守，只要高于百分之百，就说他做事确实。

这就像叫经理去检视不良品，以便努力改善未来产品一样（是错误的）。管理阶层该做的是调查“指标”的分配状况。看看这个分配会形成一个系统吗？或是还有超出范围外的点？研究你身边绩效和业务间的“相关”关系，将可发现绩效为什么特别好或特别坏。例如，内陆运输比海外运输比例高的情况，就可以解释为什么有些装卸站的利润不高。这也就是为什么进入佛罗里达州的货运比运出者多的原因：结果铁路车箱及货车北上时都是空的。（转运站经理对这种比例无能为力。）

例七：在生产阶段早期程序的错误。这个例子的课题和我们从前讲过的一样，但再重复一遍也无妨

我们先检测十、三十、四十或一百件产品，以知制程是否管用。下一步（错误的）是研究失效的产品，以期挖掘问题的原因。

这是个分析“失败”的失败分析。使用统计方法来解决统计问题是较好的办法：

1. 依生产次序，用测量值绘出操作纪录图或其他统计图表（数据足够，还可以划出 \bar{x} 或 R 图），以了解制程是否在统计管制之下。

2. 如果图表显示确有相当合理的统计管制存在，我们可以说：制造不良品的系统也是制造好产品的系统所制造

的。只有改变系统，才能减少未来不良品的数目。我们也许要改变零件的设计，或是改变制造方法。然后还要检查测量系统，是否够标准化及在统计管制之下。

我们少于 15 或 20 件样品的合理程序，很难对制程能力问题有一个合乎逻辑的回答。虽然较小数目的样本，有时也会确定结论。因此，如果开始生产时的六或七件产品都不合格，我们就可以说，制程无法满足规格要求，或是测量系统无用，或是规格应予放宽。

七八件产品都显示出向上或向下趋势，而无相反迹象时，这表示我们相当确定制程出了问题，或是测量系统有问题。

有关变异的资讯：如果你在取得五、六个测量值之后便停止，你便没什么机会得知更多测量值所能提供的变异了。

3. 如果管制图显示缺乏统计管制，那么下一步骤便是我寻特殊原因。同样的，我们最好先调查测量系统；首先是找出数据中的错误。

例八：戴明向华盛顿的邮政局长抱怨寄给他的信邮递错误。邻居的每一个人（包括他在内），都好像常常收到给别人的邮件。当他将信转交过去时（地址就在附近），在门口巧遇一位手中拿着戴明博士信的邻居。真是公平交换。

邮政局长对戴明博士的抱怨所给的答案是：

你所指出的问题，也是邮政系统中令我们伤脑筋的问题之一（如同它令你头痛一样）。这个问题已经存在多年了。我们向你保证，你所提到的每一项错误，我们都会让出错的邮差多加留意。

“已经有好多年了”等于是承认错误是系统造成的。这问题显然不仅限于我住家附近，也不限于时间，或任何一位邮差；它将持续下去，直到系统开始进行基本变革为止。同时，管理人员将会继续责备邮差，结果我的埋怨只会让邮差难堪。

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《IE 工业工程管理》MBA 双证班	高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【主办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mh.jy.net>

【咨询邮箱】xchy007@163.com



【报名须知】

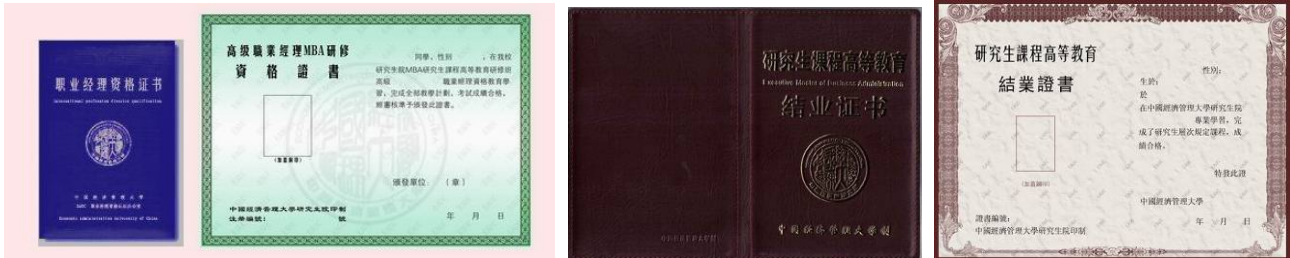
- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

方式一	学校地址	<p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020 收件人：王海涛</p>
方式二	学校帐号 (企业账户)	<p>学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行中大支行 支付系统行号：313261018034</p>
方式三	交通银行 (太平洋卡)	<p>帐号：40551220360141505 户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p>
方式四	邮政储蓄 (存折)	<p>帐号：602610301201201234 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p>
方式五	中国工商银行 (存折)	<p>帐号：3500016701101298023 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p>
方式六	建设银行帐户 (存折)	<p>中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p>
方式七	农业银行帐户 (卡号)	<p>农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p>
方式八	招商银行 (卡号)	<p>招商银行帐户(卡号)： 6225884517313071 用户名：王海涛</p> <p>招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行</p>

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。