



全方位

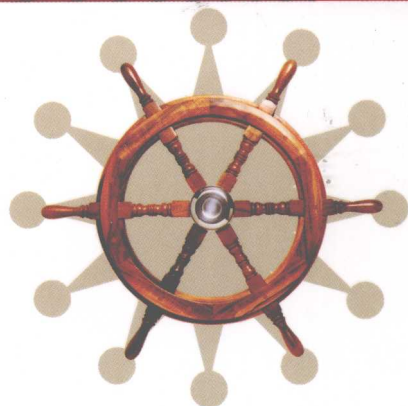
瓶颈管理

陈毅然
主编

- 在企业发展、个人发展中，我们常常遇到各种问题，一些关键步骤、关键问题就可能成为企业或个人发展的瓶颈，如何查找、突破这些瓶颈，正是本书意图展示给读者的。
- 瓶颈管理，亦称约束理论（TOC），为读者提供了一种客观、系统地解决问题的方法。



化学工业出版社



全方位

瓶颈管理

陈毅然
主编

江苏工业学院图书馆
藏书章



化学工业出版社

· 北京 ·

一直以来,企事业单位在运行过程中经常发生诸如人才瓶颈、资源瓶颈、技术瓶颈等各式各样的瓶颈,原因不好找,实施对策的效果也不够理想。针对这一现状,本书系统论述了企业规范化管理的内容,提供了企业产生瓶颈的原因及突破各种瓶颈的有效措施,并阐述了提高组织应变能力、提升企业核心竞争力的详尽步骤与方法,有助于中国企业尽快建立、完善自己的管理体系。

本书可作为企业管理人员的培训用书,并可供致力于突破企业瓶颈、治理瓶颈的相关人员阅读。

I. 全… II. 陈… III. 企业管理 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 057722 号

责任编辑:陈 蕾 郭乃铎 朱亚威
责任校对:陈 静

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装:北京云浩印刷有限责任公司

720mm×1000mm 1/16 印张 13 字数 266 千字 2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 38.00 元

版权所有 违者必究



瓶颈管理

编写人员名单

主 编

陈毅然 南京航空航天大学

参编人员

陈文奇 南京第一医院

李 瑛 南京航空航天大学

蔡启明 南京航空航天大学

吴海燕 南京航空航天大学

前言

PREFACE

本书主编曾在十余家企业工作近三十年，大到几万人，小到几百人的企业都有。从事过包括人力资源管理、物力资源管理、工程技术等工作，也曾有过多次参加治理企业瓶颈的经验。又因在部机关工作期间，参与研究了一些关键课题，因此积累了一些治理企业瓶颈的宝贵经验。后调到南京航空航天大学工作十余年，在担任教育工作的同时，进行了一系列科研攻关，取得了丰硕成果。因此，编者对企事业单位的瓶颈问题及其治理方法有一定的研究。

一直以来，人们都认为企事业单位（以后简称“单位”或“组织”）在工作中经常发生各式各样的瓶颈，原因不好找，实施对策的效果也不够理想，但又找不到一本有实用意义的参考书。因此，本书作者将以往积累的调研资料、个人的实践记录、研究成果，以及自己的新思路，再加上其他同行收集的资料，进行了归纳整理。为扩大本书的适用面，资料涉及各个行业，以便其更具参考价值，也因此将本书定名为《全方位瓶颈管理》。

本书力求大众化，语言通俗易懂，图文并茂，理论与实际相结合，且以实际为主。有原理、有因果关系，也有实际解决瓶颈的对策，并增加了古今中外治理瓶颈的实例，丰富多彩，生动有趣。展现了解决瓶颈的多种方法，易于操作，既有可读性，又具实用性。实际上，在治理瓶颈过程中，只要结合本单位的具体情况，都有可能“对症下药”，从而达到满意的效果。

治理瓶颈，必须以人为本，事、物为辅，切不可颠倒。实际上，瓶颈的出现，多是人为因素造成，除了直接因素外，还有间接因素。这就要从“人因”分析起，才能获得彻底的扩颈。而后，也不放弃寻找设备、物料、环境等因素的缺陷。这样，才能切实有效地解决瓶颈。

本书中提及的“瓶颈管理专家”，并非指某一人，而是指许多有着瓶颈管理经验的学者和老师傅们，他们的经验和共识，值得我们参考。且文中区分瓶颈工序、关键工序，这两者，只是“卡壳”的程度不同而已，都须治理，但为了集中资源消灭瓶颈，因此安排了先后次序。

本书在写作过程中参考了大量的文献资料，在此对相关专家和同仁一并表示感谢！因为本书作者水平所限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者
2009年3月

第一章 瓶颈管理的含义与特性 1

第一节 瓶颈概述	2
一、瓶颈的含义	2
二、应对瓶颈	5
三、瓶颈管理的内容和发展状况	5
第二节 瓶颈的性质与特点	7
一、瓶颈是在事物发展中产生的	7
二、瓶颈的属性	8
三、瓶颈的对象	8
四、瓶颈的数量	8
五、瓶颈的预兆和持续时间	8
六、瓶颈的后果	9
第三节 瓶颈管理的指标体系	9
一、企业的最终目标	9
二、衡量企业瓶颈管理成果的指标体系	10

第二章 流程链中的瓶颈分析 13

第一节 瓶颈的类型	14
一、人才瓶颈	14
二、资源瓶颈	14
三、技术瓶颈	14
四、通道瓶颈	15
五、市场瓶颈	15
六、法规瓶颈	16
七、安全瓶颈	17
八、业务瓶颈	18
九、环境瓶颈	19
第二节 瓶颈的定位	19
一、查验流程产出法	19
二、测时写实法	20
三、看板管理法	20
四、网络技术法	21

目录

CONTENTS

五、物流比较法	24
六、工作分析法	26
第三节 瓶颈的原因	28
一、人的因素	28
二、资源不足	28
三、产品质量制约	30
四、事故频发	30
五、销售停滞	31
六、管理不善	32
七、违反法规	32
八、通道堵塞	32

第三章 瓶颈管理的基础工作

33

第一节 瓶颈管理需要哪些基础工作	34
一、企业基础工作的类型	34
二、管理基础工作的重要性	35
三、管理基础工作的特点	36
第二节 企业管理基础工作的状况	38
第三节 管理基础作用的体现	39
第四节 管理基础与企业素质	41
一、人员素质	41
二、管理素质	41
三、科技素质	41
第五节 瓶颈管理常用基础工作的内容	42
一、团队建设	42
二、标准化工作	43
三、信息系统	45
四、技术经济定额	46
五、培训教育	49
六、规章制度	51
七、物料定置管理	53
八、计量	54
九、办公手段	54

十、环境条件	54
--------------	----

第四章 瓶颈管理的原则与理念 55

第一节 瓶颈管理的原则	56
一、以人为本，人的因素第一	56
二、对症下药，选择最佳方案	58
三、一个单位一个时期，瓶颈只能确定一个	58
四、科技创新是治疗瓶颈的最优方法	59
五、充分发挥各种管理机制的作用	59
六、明确瓶颈管理的职责、分工与协作	65
七、不放过任何一个小问题	65
八、贯彻标准化、规范化、软件化	66
第二节 瓶颈管理的理念	66
一、追求物流的平衡，重于生产能力的平衡	66
二、瓶颈工序约束非瓶颈工序的产出量	67
三、企业组织多品种生产，可提高非瓶颈工序 资源利用率	67
四、资源的“应该利用”和“能够利用” 非同义语	67
五、瓶颈工序上损失一小时，是整个系统损失 一小时	68
六、非瓶颈工序节省的时间无益于增加系统产 销率	68
七、瓶颈与非瓶颈环节可相互转化	69
八、瓶颈限制了产销率和库存量	69
九、运输批量不一定等于加工批量	70
十、应考虑瓶颈资源的限度和非瓶颈资源的裕度	72
十一、任何工作均会发生瓶颈	72
十二、并行工程思路是加快治愈瓶颈的良方	73

第五章 存在瓶颈环节时的企业管理 75

第一节 确定产销目标与资源配置的三种方案	76
----------------------------	----

目录

CONTENTS

一、依据企业瓶颈工序确定目标	76
二、利用企业内外有效资源确定目标	77
三、依据市场需求确定目标	79
第二节 扩颈前的管理工作	80
一、瓶颈、关键和一般工序的区分	80
二、瓶颈工序管理重点	81
三、关键工序管理重点	81
四、一般工序管理重点	82
第三节 瓶颈管理中常用的形象工具	82
一、锣鼓	82
二、缓冲器	83
三、绳链	85
四、桥梁	86
五、钥匙	87

第六章 瓶颈的原因分析与目标制定 89

第一节 瓶颈的原因举例	90
一、人的因素	90
二、设备因素	91
三、产品设计因素	92
四、工艺规程因素	93
五、产品质量因素	94
六、安全因素	94
七、环境因素	94
八、法制因素	95
第二节 瓶颈原因的分析方法	95
一、排除法	95
二、提问法	96
三、排列图和因果图法	97
四、消雾法	98
第三节 生产瓶颈扩大步骤	99
第四节 扩颈过程中的具体问题	101
一、扩颈目标的制定	101

二、目标确定后规定的标准	101
三、计划安排	102

第七章 人因瓶颈的治理 103

第一节 人机关系中的人因瓶颈	104
一、人机关系中人存在的问题	105
二、人因问题疏通的方法	107
第二节 员工的情性等形成的瓶颈	108
一、问题的提出	108
二、控制人行为的诀窍	109
三、疏通消极性瓶颈的方法	112
第三节 克服对变革（扩颈）的抵制	116
一、抵制变革的原因	117
二、克服对变革的抵制	117
第四节 解开员工的创新瓶颈	118
一、员工缺乏创新活动的原因	118
二、员工创造性的身心需求	119
三、解开创新瓶颈的诀窍	119

第八章 生产瓶颈的治理 123

第一节 改善操作方法治理瓶颈	124
一、改善操作方法的手段	124
二、实例	125
第二节 改善机具治理瓶颈	133
一、改进机具的要点	133
二、减轻操作者的负荷	134
三、提高效率，加快生产流量	135
第三节 改进搬运方法解开瓶颈	137
一、提高物料的搬运活性	137
二、搬运器具的改进	138
三、搬运方法合理化	138
第四节 改革工艺解除瓶颈	140

第五节 消除安全隐患解除瓶颈 144

第九章 改善环境消除瓶颈 149

第一节 改善社会因素和人际关系解放瓶颈 150

一、社会因素的影响 150

二、人际关系的影响 150

第二节 改进物理环境因素预防瓶颈 151

一、热环境因素 151

二、光色环境因素 153

三、噪声环境因素 155

四、振动环境因素 156

五、空气因素 157

六、电磁辐射因素 158

第三节 治理化学环境因素消除瓶颈 160

一、化学毒物的作用类型 160

二、化学毒物的种类 160

三、化学毒物的防护 160

第四节 隔断生物环境因素预防瓶颈 163

一、有毒的攻击性动物 163

二、破坏农作物和建筑物的动物 165

第五节 改善生产场地空间预防瓶颈 166

一、空间的含义和范围 166

二、布置工作地 167

三、推行 1A3C 活动 169

第六节 消除污染及治理瓶颈 170

第十章 预防与解除销售瓶颈 173

第一节 企业营销的思路 174

一、战略思路 174

二、竞争思路 175

三、人才思路 175

四、创新思路 175

五、服务思路	176
第二节 掌握营销规律及谋略技巧	177
一、市场研究方法	177
二、市场的机制和功能	178
三、企业经营的谋略与技巧	179
第三节 产品开发是销售的基础	183
一、产品的生命周期	184
二、产品的开发方向	185
三、产品的组合策略	186
第四节 价格因素、定价准则及策略	187
一、价格形成因素	187
二、定价策略	188
第五节 营销与促销策略	190
一、市场营销组合	190
二、市场营销策略	190
三、市场开发策略	191
四、选择渠道策略	192
五、市场促销策略	193
六、实例	194

全方位

瓶颈管理

Quantangwei Pingjing Guanli

第一章

瓶颈管理的含义与特性



第一节 瓶颈概述

一、瓶颈的含义

任何企业的作业活动过程中，都可能出现“卡壳”、“窄路”或“受限制”的环节、工序、路段或节点等现象，极大地影响着作业的效率、生产的平衡、物流的通过、产品的配套、事物的发展。这种现象，人们形象化地称其为“瓶颈”。

各单位的作业活动中，出现瓶颈现象是一种客观规律，是事物发展中经常发生的某些不平衡因素。只要认真对待，及时疏通，就可以将作业流量扩大，使“瓶颈”变为“坦途”，从而将效益提高一步，推动生产或工作迈向前进。如果听之任之，它不仅会阻碍全局的正常运作，阻碍目标任务的完成，阻碍竞争的胜利，甚至会影响一个单位的生存和发展。

瓶颈的名称，至今并不统一。我国各企业中习惯的叫法，也是五花八门。有的叫做生产流程中的“细脖子”（Thin neck）；有的叫做“关键工序”（The crux of matter）或“薄弱环节”（Weak link）。国外称之为“约束因素”（Constraint factor）。其定义目前尚未一致。

瓶颈专家认为：一般可称其为瓶颈（Neck of bottle，简称 NOB），并用下述内容进行表达。

“在任何作业流程或工作程序中，出现了资源、技术、流量、时间、操作等的薄弱环节。此种环节，在整个作业链中，呈现出质与量方面明显不足的矛盾，从而‘卡住’了正常运转的速度和规模，限制了效益的发展，影响了目标任务的完成。此种环节应认为是‘瓶颈’现象”。本书就以瓶颈作为命名。又因瓶颈到处都可能出现，本书又作了较大范围的阐述，并介绍了多种方法来辨识、预防、拉伸、克服它，故叫做“全方位瓶颈管理”。

定义中有关词意说明如下。



【例 1】 某单位生产多种丝杆（用于工作母机），在生产流程中，除螺纹磨工序外，所有工序都可按质按量顺利通过。但螺纹磨床工序，因质量不过关，废品多，磨削时间长，许多半成品多积压在螺纹磨工序而流动不下去。这时的螺纹磨工序就是瓶颈。螺纹磨工序的问题不解决，企业整个生产效率就上不去，生产规模就被限制住。这种因某一生产环节而“卡住”的现象，就是生产瓶颈。

【例2】某一车行道路的宽度，在正常情况下，可平行通过四辆公交车（来去各两辆），没有发生拥挤堵塞的现象。但在某一地段，道路中有两棵受保护的大树，占了车行空间，使道路变得狭窄，只能平行通过两辆公交车（一来一去）。这在行车高峰时，就需排队等候，才能通过。这一地段的道路，就是交通瓶颈。解决此种瓶颈的关键是如何安全地移栽两颗受保护的大树。

【例3】某单位领导，责任心很强，遇事必躬亲，但管理的方法不当，每天都显得很忙，甚至有些重要的事情都做不过来。管理方法成了工作中的瓶颈。此种瓶颈，就是管理瓶颈。但当事人并未意识到本身管理方法有问题，需要用对比法或分析法，才能识别。

【例4】甲单位生产的产品呈现十年一贯制，从来不变。虽然牌子较老，质量也不错，但不能与时俱进。结果被乙、丙等单位的新产品所代替和超越。因而，甲单位的市场占有率越来越小，老掉牙的产品长期销不出去，企业面临破产的危机。产品瓶颈可视为技术瓶颈。企业不引导员工着眼于创新开发，其最终结果，往往如此。

【例5】报载某市某百货公司，不重视安全管理，对火警预防不严。易燃品存放不规范，制度虽有，但不落实。多数员工不会使用消防工具和灭火器。后来，因电线短路而引发火灾，员工和顾客都惊慌失措，纷纷拥挤着往外逃。不仅烧掉了房屋和货物，还死伤了人。从而该公司只好休业。这种现象叫做安全瓶颈。

【例6】个别企业的经理指使财会人员做假账，偷税漏税。一旦被税务局查实，不仅要补交税金，而且还要罚款。如果合法经营，这些厂短期内并无生存发展的危机。但违法又经罚款后，声誉受损。特别是经济会出现紧张，周转不灵；员工感到企业违法经营，很不光彩，士气低落，效率降低。从而引发一大堆问题，举步维艰。这就是法制瓶颈之一。企业在经营过程中，可能触及的法律很多，如劳动法、环境保护法、专利法、食品卫生法等，管理者必须学法、懂法，依法办事。

有人提问：个人有没有瓶颈问题？

瓶颈专家回答：也有，但自己往往意识不到。例如，人如果没有文化、没有一技之长、体弱多病、人际关系不好、性格暴戾等，均是瓶颈。有了瓶颈，就不易找到对口的工作，就业就较困难。再者，人若犯法，就要受到法律制裁；人若不遵守社会道德规范，就会被人们唾弃，阻碍了自己发展之路，难道这些不是人的生命历史长河中的瓶颈吗？个人瓶颈，只要认识到其危害，只要肯下决心改造，是可能疏通和治愈的。有的因病可以用药治愈；有的因过失可以悔改自新治愈；有的资质平平可以用苦学求进治愈；有的性格脾气古怪，可通过修身养性，强化修养治愈。

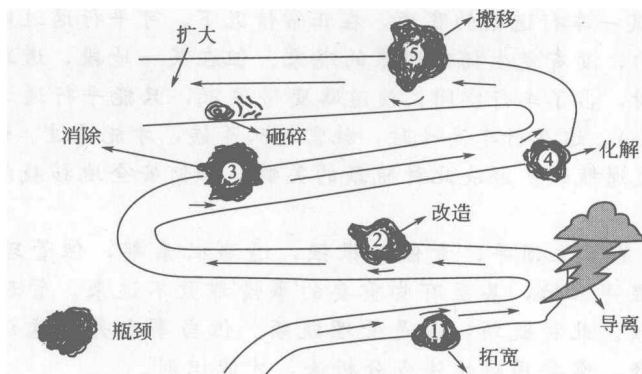


图 1-1 生产流程中的瓶颈示意

图 1-1 所示为生产流程中的瓶颈示意。

(1) 流程 指工序链的集合。它包括从设计、工艺……直到库存、销售，也包括相关的检验和反馈。

(2) 程序 指某项工作过程所经历的各个步骤。程序可以是指办事的次序、生产的流程、业务管理细节与分步。例如做衣服，其典型程序为：①选购布料；②测量人体尺寸；③在布料上画式样和尺寸线；④剪裁；⑤缝制；⑥锁眼与钉扣；⑦烫平；⑧试穿（检验）；⑨修正不合身处等分步。其他事物的构建，均有类似的分步。

(3) 资源 包括人力、设备、能源、材料、外购件、资金、信息、市场等。所有资源在生产流程中，一种也不能少，均能产生附加值。

(4) 目标 可分为“经营目标”和“服务目标”。

① 经营目标是指完成本单位既定的战略任务，全面讲求经济效益，提高企业适应能力和竞争能力，解除瓶颈，保证企业的生存和发展。一句话，就是使企业的现在和未来合理合法地赚取更多的利润，为社会做出更多的贡献。

② 服务目标是指完成指定的服务任务，有的是有偿服务，要讲求成本回收，以维护持续性服务；有的是无偿服务（单位另有经济来源，养活服务人员），以服务对象满意为准则。

任何人都要用自己的才智和劳动，获得生活经费的来源，才能提供服务，这是一般常识。没有无缘无故的无偿服务。赔本的劳务也无法持久。

(5) 效益 指企业、员工、供货商、客户（用户）、国家五者均能得到利益，即为理想的“一赢”带“五赢”状态（此概念贯穿全书）。

① 企业持续生存发展，自然要获得利润。没有利润，不可能发展，也不可能给其他四方面都带来好处。

② 员工要生活，希望能提高报酬，以改善生活。只有合理的报酬，才能更好地激发员工的主动性、创造性和潜力，产生凝聚力和战斗力。员工将企业看作是自己的家。

③ 供货商及其经营单位，他为你服务，只因有利可图，才有积极性。如果

无利可图，他就会离心发展，向别的用户靠拢。

④ 客户、用户可享受到产品的功能和实惠，实现了应用价值和满意感。产出优良的商品，是企业对社会最大的贡献。

⑤ 国家通过税收，也增加了收入。这是企业对国家的贡献。

以上就是“五赢”，一家生产经营单位，只有实现了“五赢”，使与本单位相关的人和单位得到益处，皆大欢喜，才算是成功的，才算赢得了竞争。这“五赢”一个也不能少。精明的企业家完全能够办得到。

二、应对瓶颈

凡是有瓶颈的环节，无论是单位还是个人，均存在潜在的危险。应及早发现，及早扩颈。扩颈就是“增量”、“疏通”、“打开瓶颈”、“解放瓶颈”。瓶颈有软的、硬的；短的、长的；要采用针对性对策加以治疗。

① 发现瓶颈。瓶颈的出现，早有预兆。只要顺藤摸瓜，总能找到它的正确位置。但要越早越好，越早消除，损失越小。就像人患病一样，无论什么脏器，出了毛病，早期发现，较易治疗；拖到晚期，毒素扩散，便凶多吉少。因此，应每季全面检查一次，发现疑点，记录研究，澄清事态。

② 若已然发现了流程中的瓶颈现象，先弄清其原因、性质、流量、阻碍程度等各种数据。

③ 追溯瓶颈存在期间。

④ 计算每天或每月的经济损失，应包括相关工序和环节的资源浪费。

⑤ 制定扩颈计划。预计实施扩颈计划所需要的资源和资金，并与经济损失相对比。瓶颈扩大之后，能创造多少价值，与扩颈的投资额相比较。组织扩颈力量，安排适当的时间进度。

⑥ 选择扩颈技术，开始攻关。在攻关之前，一要采取先进的最佳技术，摒弃陈旧的、效果差的方法；二要安排好日常生产和工作，尽量不受扩颈的影响（如有的工序需与外厂协作）。三要做好各种扩颈的准备工作，考虑得周到一些，打有准备之仗。可使扩颈过程顺利进行，提高扩颈效率。

三、瓶颈管理的内容和发展状况

(1) 瓶颈管理(Bottle neck management, 简称BNM) 指寻找瓶颈,发现瓶颈,分析瓶颈的性质和流量,制定和落实扩颈计划,上下信息沟通,协调资源供应,选择扩颈技术,采取扩颈措施、试验、鉴定、观察后效,持续改进,资料收集、记录、累积、标准化,以及平时管理等整个过程。亦包括产销全过程的平衡、疏通、缓解矛盾等对策。当一个瓶颈消失了,随着科技的进步,生产的发展,就会出现第二、第三个瓶颈,需要持续进行管理。

(2) 国际现状 以最优化生产技术为基础的瓶颈管理(BNM),于20世纪90年代在西方国家迅速发展起来,它的规模和声势,远远超过了生产管理的范围。已经在理论探讨、企事业单位应用、引入管理机制、人因学应用、软件开发、教育培训等领域,形成了相当大的势态。瓶颈管理已成为实现单位目标的重