

创新创造丛书

创新
思考
术

王滨 著

寻求独创

上海科学普及出版社

创新创造丛书

寻 求 独 创

——创新思考术

王 滨 著

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

寻求独创:创新思考术/王滨著. —上海:上海科学普及出版社, 2000. 7

(创新创造丛书)

ISBN 7-5427-1768-5

I. 寻... II. 王... III. 创造思维学-研究
IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 30440 号

责任编辑 黄家礼

寻 求 独 创

——创新思考术

王 滨 著

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 常熟文化印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.5 字数 161000

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—6000

ISBN 7-5427-1768-5/N·39 定价: 11.00 元

内 容 提 要

创新需要独创力,独创性是创造性思维的核心和基础。

本书在探讨了独创力的概念、特点、判定标准及其社会作用的基础上,分析了独创性设想产生的心理机制和思维特征,并对独创性思维方式方法作了系统描述。其中重点介绍了能促使人们提出创新设想的各种思考方法,如多向思考、侧向思考、分向思考、合向思考、反向思考等,力求展现出创新应用的各个方面。

本书内容丰富,资料翔实,图文并茂,书中大量的创新实例给读者以有益的启迪。

2015/6/10



作者简介

王滨, 1963年生于沈阳, 1984年毕业于东北大学物理系材料物理专业, 获工学学士学位。1989年毕业于东北大学文法学院科技哲学专业, 获哲学硕士学位并留校任教。1993年入中国人民大学, 1997年获哲学博士学位。1997年初进入上海绿谷集团, 先后担任营销管理与策划中心主任、综合计划部经理。

现任同济大学文法学院副教授、教研室主任、硕士生导师、中国创造学会理事、中国科普作家协会会员。主要研究方向: 发明创造学、科技史、科技哲学、科技管理。已出版《中国发明创造与科技腾飞》、《创造行为与创造技法》等16部著作。在国内外学术刊物上发表论文30多篇。



第一章 寻找独创力的足迹..... 1

一、独上高楼,望尽天涯路/ 2

1. 创新需要独创力/ 2
2. 独创力与创造力/ 8
3. 大学校长的感慨/ 13
4. 拉链鞋底与弹簧鞋底/ 17

二、众里寻她千百度/ 21

1. 时间差与空间差/ 21
2. 支流汇成江河/ 26
3. 独创力与创新意识/ 31
4. “空城计”的启示/ 36
5. 独创与风险/ 40

三、独创力,掀起你的盖头来/ 44

1. 神,天才,凡人/ 44
2. 众说纷纭/ 48
3. 进一步的探索/ 52
4. 第四只眼/ 55

第二章 编织思路之网 62

一、其道多端与变化多端/ 63

1. 歧路亡羊/ 63
2. 多多益善/ 67
3. 如何扑灭油井大火? / 69
4. 墨西哥火山大爆发/ 74

二、张开想象的翅膀/ 90

1. 只画了一半的漫画/ 90
2. 网络化生活是什么样? / 93
3. 想象力训练/ 97
4. 用“气”洗衣服/ 99

第三章 扩展思路思考术 103

一、强制性创新思考法/ 104

1. “喋喋不休”——强制列举思考法/ 104
2. “乱点鸳鸯”——强制联想思考法/ 115
3. 强制联想训练/ 119

二、按图索骥/ 123

1. 创新线索提示法/ 123
2. 5W5H 思考法/ 133
3. 寻求多方面应用/ 145
4. 博弈与谋略/ 147

第四章 他山之石,可以攻玉 154

一、寻找和利用“垫脚石”/ 155

1. 石头子救了少女/ 155
2. 用气球运木头/ 160
3. “垫脚石”可以自己编/ 166

二、搬动“他山之石”/ 170	
1. 玩麻将与推磨——发现相似/ 170	
2. 借助相似求创新/ 172	
3. 向生物学习/ 176	
4. 善用比喻与象征/ 183	
三、以“石”攻“玉”/ 190	
1. 面对同一个问题/ 190	
2. 侧向移入的四种方式/ 193	
3. 微波炉的诞生/ 198	
4. 动作类比思考法/ 201	
第五章 方向中的方向	210
一、合久必分与分久必合/ 212	
1. “分”也是一种艺术/ 212	
2. 谁能画出世界上没有的东西? / 217	
3. 保险箱上的防盗机关/ 224	
二、以组合求创新/ 233	
1. 多主体并列组合/ 233	
2. 单主体附加组合/ 237	
3. 共用与补代组合/ 240	
三、南极的对面/ 244	
1. 漫谈反向思考/ 244	
2. 把握它,为我所用/ 248	
3. 南辕北辙/ 253	
后记	260

第一章

寻找独创力的足迹

- 知识经济时代需要有与之相适应的思维方式——创新思维。

- 创新需要独创力,它是历史进化中永远有效的契机。

- 独创力是一种人人具有的求新与求异的能力,它从属于创造力,是构成创造力的核心要素。

- 独创常常表现为打破常规,追求与众不同。富于独创力的人,常常用一种近乎挑剔的眼光看待事物,并总是能提出与众不同的、罕见的、非常规的想法。

- 创新意识是将创新化作个人的内在习惯和自觉行为的思想意识,其核心是独创意识。

- 并非所有独创性设想都是积极的或对社会有用的。我们提倡的是对社会有用,并且对整个社会具有建设性意义的独创性成果。

一、独上高楼，望尽天涯路

1. 创新需要独创力

被誉为“现代宇航之父”的俄国科学家齐奥尔科夫斯基曾说过：“地球是人类的摇篮，但人类决不会永远躺在这个摇篮里，她要穿过大气层，征服太阳系。”

这句至理名言之所以能激励人们不断向太空挑战，是因为它充分肯定了人的想象力和独创力，使人对战胜自然更加充满自信。现代科学理论告诉我们，总有一天，地球上的资源将会用尽，太阳系最终也要走向衰退期，但是人类却肯定能延续与发展，因为人类能凭借自己的创造力和坚韧不拔的探索精神，战胜自然，寻求与创造出新的资源，甚至在太阳系外找到新的安家之地。

以下是现代人对未来“星系航行”所作的想象与描述。

星系飞船是一个直径 1000 公里以上的“大煎饼”或圆盘状物，它需要航行 500 万年以上。这种旅行得经过成千上万代人的延续。反物质为飞船提供一半燃料，它能与飞船本身结构的物质进行反应，反应产生的能量是飞船前进的动力。它能供给飞船足够的热量，为飞船上的工业、人们生活及内部交通运输系统提供动力。

出发开始,飞船引擎将提供5万年不间断推力,使飞船加速到光速的40%,30小时后便能掠过冥王星,冲出太阳系。10年后飞到最近的恒星,7万年到达银河系中心,500万年到达仙女星座。

加速完毕,起飞时的“大煎饼”飞船只剩下十分之一,90%的质量都已变为维持飞行的能量。这时,飞船重新拆装,卷成一个“烤饼”状,以保持足够热量。搭载乘客起先可1000万人,加速完毕约5万年,人口增至1亿,再增到10亿时,飞船已飞出土灰色银河地段。这时,引擎被关闭,重力消失,飞船用500万年时间无重力惯性滑行,其居民照样工作、学习、娱乐。

飞船进入目标区域后,开始了1万年的减速,不断适应翠绿的仙女座边缘星星的速度。地球生命种子将在此扎根落户。

这些科学幻想是需要独创力的,实现这些幻想更需要人的创造力。

在进入21世纪之际,人们赋予这个伟大的时代一个崭新的词汇——知识经济时代。从实质讲,知识经济首先指的是不同于农业经济、工业经济的新型经济形态,但同时也涵盖了一种与之相应的新的思维方式、新的生活方式和工作方式。在知识经济时代,什么是决定管理、决策、经营活动成败的关键因素?多数人都

认为,最重要的也是最困难的问题不在于信息是否稀缺,而在于如何有效地获取需要的信息,将信息转换成有用的知识,并活用巧用这些知识来解决问题。能够实现这一系列转换的能力,是知识经济时代最为宝贵的资源。

战后日本经济的飞速发展,曾引起许多学者关注,他们从国民文化、国际环境、经营思想等方面寻找原因。其中一个公认的结论是,这与日本人对知识的应用能力有关,全面质量管理 TQM、精益生产 Lean Produce、及时制造 Just-in-time、零缺陷 Zero Defect 等先进的管理思想与方法都产生于日本。进入 20 世纪 80 年代,日本经济高速增长,美国却低速盘旋。尽管美国企业使出浑身解数,动不动就精简、裁员、重构、重组,但效果不大。然而,1993 年后,美国的企业呈明显复苏势头,固然其原因是多方面的,然而与这一年两位美国著名咨询专家汉默和查皮出版了《企业再造:经营革命宣言》一书,提出了企业战略再造的新思想亦不无联系。波音公司通过实施再造工程,将开发周期由 60 周缩短为 33 周,可以说是划时代的记录。

可见,从某种意义上讲,创新是知识经济时代最显著的特征,创新能力是知识经济时代最需要的能力。江泽民总书记曾多次提到,“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。一个没有创新能力的民族,难于屹立于世界先进民族之林。”的确,一部人

类文明史,可以说是一部创新史,人类物质文明与精神文明的全部成果,无一不是创造的结晶。正如法国文学大师罗曼·罗兰所说:“创造力是历史进化中永远有效的契机。”

那么,创新的源泉又是什么呢?是人的创造性思维,没有创造性思维就没有创造性实践和创造性成果。随着对创造性思维的深入研究,人们发现,独创力是人的创造性思维能力最本质、最重要的一个方面,它充分反映了一个人创造性思维的水平。同时,独创力是人们在创新各个阶段或各个过程中都要利用的最基本的能力要素,无论在技术产品开发上,还是在生产、管理与市场开拓上,甚至在日常学习和生活中,都需要有可贵的独创力。

瑞士一家公司开发出一种能促使失眠者很快睡着的录音磁带,上面录的都是“废话”,什么“一只羊过去了,两只羊过去了……”一直到“一千零一只羊过去了。”随着电子合成器的伴奏,这种单调的话语每隔5秒钟出现一次,使失眠者全身沉浸在“倦怠感”之中,逐渐入睡。这是一个新产品的创新,其关键在于具有明显的独创性。因为人们生活中都讨厌听废话或罗嗦,但多数人从未想到过利用它来为人服务。许多人都认为失眠是一种疾病的表现,要吃药才能治愈,却想不到吃药以外还有更简单、更实用的方法。

日本的精工表 20 世纪 50 年代时一直不出名,为

扩大知名度,在1960年东京举行的奥运会上,他们使用直升飞机将一串串金灿灿的手表撒向运动场,数万观众立即轰动,随着各报刊、电视等媒介的报道,精工表一夜间闻名全球。这是一种市场开拓上的创新,其独创性在于用飞机向下撒当时还比较贵重的手表。

在学习英语时,学生们常常把 aboard(在飞机上、在船上)和 abroad(到国外)两个单词混淆。许多人只能多花时间死记硬背。笔者在大学时代学习这两个单词时,独创了一种顺序定位法,因为这两个单词的6个字母都相同,只是在第三个字母上有差异,一个词是“o”,另一个为“r”。可以这样想,按照英文26个字母顺序,字母“o”在先;从时间顺序上,只有先“在飞机(船)上”,然后才能“到国外”,所以,单词的第三个字母以“o”在前的对应汉语词汇是“在飞机(船)上”,以字母“r”在前的对应汉语词汇是“到国外”。这样一来,就很容易记住这两个单词了。这是一种学习方法上的独创。

其实,人类的独创性活动无处不有,包罗万象。它可以是儿童的一种幻想,如幻想未来的楼建得像一棵大树,每个房屋挂在“树枝”上,搬家时只要用吊车从这个“树枝”移到另一个“树枝”就行了;也可以是科学家对一个新规律的发现,对某种现象的新解释;也可以是一首绝妙的好诗;还可以是一句精彩的广告语和一套全新的市场营销创意方案;甚至是一句人们闻所未闻

的幽默话,……在人类活动的任何领域,都能找到创新的足迹,从这些足迹中都能发现蕴含其中的独创性思想的火花。

“不是我不明白,这世界变化快。”当许多人兴奋而又无奈地说出这句话时,无论是提供产品的企业,还是实现产品商业价值的营销机构都不得不面对同样的事实——谁在这多变的世界中掌握主动,谁就能立于不败之地,而掌握主动的关键决不是跟随模仿,而是去寻求独创。

让我们看看著名的贝尔实验室的主要创新成果清单吧!它们是:半导体、激光、unix 计算机操作系统、高分辨率数字电视、数字蜂窝电话、国际通信卫星、光电池等。

荷兰飞利浦公司有百年历史,但企业老产品不老,宏观看它 100 年的发展,从 1914 年开始即发明了内置光镜投射灯;1917 年又生产出世界上第一只无线电真空管;1922 年第一只 X 光管问世;1942 年发明路灯铜灯;1949 年发明非金属磁体;1957 年生产了全新的铝光导摄像管;1960 年推出推基式晶体管;1965 年全新电脑记忆系统研制成功;1970 年研制出 Locos 高密度集成电路感光生产程序;1972 年推出光录像激光视盘技术;1986 年推出了硅片摄像管所用的影像感应器;1990 年,开发了红绿激光技术;1991 年发明 ZL 感光照明系统。



这只是飞利浦公司技术创新的宏观年表,如果细分到每一年,年年都有新产品上市,正是由于一系列不断的创新努力,使飞利浦这一老牌公司常盛不衰,也正是这些独创性发明,不断改进公司的产品结构,提高了产品的附加价值,给公司带来丰厚的利润,也给社会不断带来了新的效益。

我国著名的海尔集团,1984年第一个推出四星级豪华双门电冰箱;1989年首先推出大冷冻室冰箱;1990年第一个降低CFC 50%,并于1993年100%替代,同时节能42%;1992年率先推出宽气候带冰箱,1拖多变频空调等。1999年拥有冰箱、空调等26个门类7000多个规格的产品。差不多一个工作日出1.8个专利,1.5个工作日出一个新产品,形成了创造力开发—新产品开发—市场创新—经济增长的良性循环。

一位哲人曾说过:

- 一条独创性设想可以激活一个企业;
- 一条独创性设想可以改变一个人的一生;
- 一条独创性设想可以开拓一片新市场;
- 一条独创性设想可以使人的认识产生飞跃;
- 一条独创性设想可以创造一个奇迹……

2. 独创力与创造力

独创力实际上是一种人人具有的求新与求异的能力,它从属于创造力,是构成创造力的核心要素。

美国心理学家阿曼拜尔认为,人的一般创造力是由认知风格、运用方法的能力和工作作风三要素构成的。认知风格是指个人具有的破除心理定势,从不同角度、不同侧面理解复杂问题,思路能灵活转向,追求独特,大幅度跳跃的思维品质。显然,独创力应属于认知风格的范畴。关于这点,可从以下事例中看出。

一次,一位老师让学生们设计一台“能训练狗跑步的机器”。有的学生提出,用一种类似健身器一样的皮带传动机,让狗站在输入皮带上,踩着皮带反方向跑动;有的学生提出,在自行车后面拴一根摆动的骨头,人骑着车,吸引狗在后面跟着跑;有的学生提出不挂骨头,而吊一只气球或放一只猫来引诱小狗。所有这些设想都是从促使狗运动的方面考虑的,有些雷同,在认知风格上都是一样的,自然也就缺少独创。

有一位聪明的学生却提出了一个全然不同的设想。他让狗拉一辆很重的车,车上载着一个大电池组,从电池中引出两根电极,分别放在离狗的臀部几厘米远的地方,一旦狗停止拉车,电极就击一下狗的屁股,使狗重新走动,车一旦走起来,电极自动离开。这个学生很有独创力,因为他关心的不是使狗运动,而是怎样防止狗停下来,即怎样使狗走动后就停不下来。这说明这位学生的认知风格具有别人所不具备的特点,即善于从新角度、新思路看待所要解决的问题。

笔者本人曾在所著的《创造行为与创造技法》一书