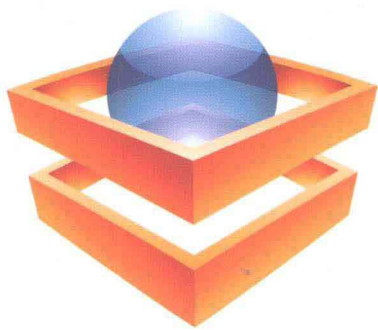




微时代·领导力提升丛书

创新力

乌云娜◎著



为什么是牛顿？为什么是乔布斯？……

创新改变世界 决定未来 成就人生

创新力是生产力·软实力·核心竞争力

挖掘创新潜能·培育创新思维·提升创新能力的行动指南

国家行政学院出版社



微时代·领导力提升丛书

创新力

乌云娜◎著



国家行政学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新力 / 乌云娜著. —北京: 国家行政学院出版社, 2012.1

ISBN 978-7-5150-0235-4

I. ①创… II. ①乌… III. ①创造能力 IV. ① G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 007732 号

书 名 创新力

作 者 乌云娜

责任编辑 李少军 王娜

出版发行 国家行政学院出版社

(北京市海淀区长春桥路 6 号 100089)

电 话 (010) 68920640 68929037

编辑部 (010) 68928745

经 销 新华书店

印 刷 北京一鑫印务有限责任公司

版 次 2012 年 4 月北京第 1 版

印 次 2012 年 4 月北京第 1 次印刷

开 本 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 15

字 数 260 千字

书 号 ISBN 978-7-5150-0235-4/G·015

定 价 36.00 元

科学的本质就是创新，创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。能不能创新，去不去创新，是一个民族能否屹立于世界民族之林的重要因素；有没有创新能力，是当今世界经济和科技竞争的的决定性因素。

竞争优势的秘密是创新，创造力对于创新是必要的，无论身处哪个领域，我们都应该运用科学的思维方式，大力提升创造力，然后将其转变成创新。这种创新将会促使我们在激烈的竞争中立于不败之地，也会为我们的事业提供源源不断的前进动力。

培养创新思维提升创新能力是适应社会和时代发展的需要

知识经济时代，创新是一切发展的先导，是衡量发展水平的根本指标，也是一个民族、一个社会具有生机和活力的前提条件。

综观国际国内形势，我国仍处于重要战略机遇期。挑战与机遇并存，困难与希望同在。从国际形势上看，一方面，全球性的科技革命与生产力的迅猛发展将继续推动和平与发展的时代主题，这为我们的现代化建设提供了一个较为安定的国际环境；另一方面，在全球经济一体化、政治多极化、文化多元化发展的过程中，我们又必须面对原有不合理的国际经济秩序的压力，面对发达国家强大的经济和科技压力、强权政治的压力以及文化渗透的压力。从国内发展形势看，一方面，在我国已经全面进入建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设的新阶段中，社会经济成分、组织形式、就业方式、利益关系和分配方式、人们思想观念所发生的巨大变化，给我国的发展提出了

一系列新情况、新问题；再一方面，按世界通行的规则办事的要求，促使我们在社会公共事务管理活动中，无论是在思想观念方面，还是在制度政策、方法措施方面，都必须适应现代社会管理需要和符合国际惯例。因此，在复杂多变、压力巨大的国内外环境中，必须进一步解放思想，从中国和世界的历史、现实和未来出发，准确把握时代特点，与时俱进，探索一切新规律、新理论、新方法。

培养创新思维提升创新能力是解放思想、与时俱进的必然要求

创新是民族之魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力，也是一个政党永葆生机的源泉。全面建设小康社会，是新世纪、新阶段摆在全党、全国人民面前的历史重任。我们建设的全面小康社会是惠及十几亿人口的更高水平的小康社会，是经济更加发展、民主更加健全、科教更加进步、文化更加繁荣、社会更加和谐、人民更加殷实的小康社会。在中国这样一个 13 亿人口的大国全面建设小康社会，在社会主义条件下建设市场经济体制，都是前无古人的事业。我们必须坚持解放思想、与时俱进，创造性地开展工作，在思想观念上要有创新意识，树立市场观念、开放观念、效益观念、生态观念，在具体工作中要从主观主义和形而上学的桎梏中解放出来，随着时代的步伐创造性地研究新情况、解决新问题。只有保持与时俱进的精神状态，才能在实际工作中体现时代性，把握规律性，富于创造性，才能够全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，开创中国特色社会主义事业的新局面。

培养创新思维提高创新能力是人类自身发展的内在要求

人的综合素质是多方面的，有政治思想素质、知识业务与技能素质、思维素质、心理意志素质、体能健康素质等。科学思维不但始终贯穿于人们的整个综合素质中，也贯穿在人们的各种能力中。运用科学思维方法，能更深入地揭示事物的本质属性，得出具有开拓性的、崭新的理论和选择。只要具备了科学思维和创新能力，我们就能在复杂变化的局势中保持清醒的政治头脑、坚定的政治立场、正确的政治观点，进行理论创新；只要具备了科学思维和创新能力，我们就能敏锐地感受到国内外形势的变化发展，在具体的

管理、服务实践中既“讲政治、懂业务、善管理、敬业精神强”，又能进行制度创新；只要具备了科学思维和创新能力，我们就能保持思维的活跃与弹性，不断地学习和接受新理论、新知识、新方法，避免思想保守、僵化、落后，进行思维方法创新，最终步入创新能力的新时代。

本书运用“思路+方法+能力”模式，通过生动的语言、独到的视角、妙趣横生的小案例，加以概念的系统解读，向人们诠释了科学思维的本质及多种思维视角的魅力，以及运用科学思维提升创新能力在当今时代的重要性和现实意义。

思路改变心态，心态驾驭人生；方法左右习惯，习惯成就梦想；能力改变人生，人生铸就辉煌。让我们在品读经典的同时，手握开启创新之门的“钥匙”——创新思维，运用创新思维技术，提升科学的思维品质，优化思维结构，在创新能力广阔的舞台上，展现我们的精彩人生。

前 言	1
第一章 创新与创新能力概说	1
一、创新的含义	1
二、创新的特征	3
三、创新的原则	4
四、创新与继承	6
五、创新与创造	7
六、解读创新原理	9
七、聚焦能力本质	11
八、思维能力的实质与思维创新的特点	12
九、创新能力的概念	13
十、创新能力的特征	15
十一、创新能力的基本类型	16
十二、创新能力的结构体系	17
第二章 科学思维与创新思维	20
一、思维方式的含义、特征、要素与类型	20
二、思维品质及其特征	24
三、科学思维的含义、特征与核心	27

四、创新思维的内涵、特点和作用	36
五、创新思维的原则	40
六、创新思维的表现形式	44
第三章 创新的思维形式	58
一、发散思维与聚合思维	58
二、横向思维与纵向思维	65
三、求同思维与求异思维	69
四、静态思维与动态思维	74
五、逆向思维与侧向思维	77
六、超前思维与后馈思维	84
七、形象思维与抽象思维	89
八、单向思维与多维思维	94
第四章 创新的思维方法	102
一、科学思维方法的演进	102
二、归纳—演绎思维法	113
三、辩证思维方法	121
四、系统思维方法	130
五、博弈方法	136
六、猜想—反驳方法	142
七、记忆思维方法	145
八、实证方法	152
第五章 创新能力的提升	167
一、唤醒创新潜能	167
二、树立创新意识	172

三、培养良好的思维习惯	178
四、激发创新思维	184
五、优化思维结构	192
六、运用创新思维技术	199
七、营造宽阔的创新舞台	202
第六章 创新思维与创新能力测评	206
一、思维方式测试	206
二、直觉能力测试	208
三、想象思维能力自测	210
四、逻辑思维能力自测	211
五、发散思维能力自测	212
六、逆向思维能力自测	213
七、创新能力自我测试	214
八、创造力测试	216
九、独立性能力测试	217
十、工作创意测试	218
附录 经典案例解析	220
参考文献.....	226
后 记	227

第一章

创新与创新能力概说

一、创新的含义

“创新”一词最早出现在《南宋·后妃传》中,意思是创立或创造新东西。《新华词典》中说创新是抛弃旧的,创立新的。其实,创新对旧的并不完全是抛弃,更确切地说应是扬弃。创新的英文是“innovation”,起源于拉丁语,它有三层含义:更新、创造新的东西、改变。一般意义上,所谓“创新”是指在前人基础上的一种超越,只要能在前人或他人已有成果上有新的发现,提出新的见解,开拓新的领域,解决新的问题,创造出新的事物,或者对既有成果进行创造性地运用,都可以称为“创新”,它主要强调的是主体行为的结果。

创新作为一种理论,形成于 20 世纪。著名的创新学者美籍奥地利经济学家、美国哈佛大学教授熊彼特在 1912 年第一次把创新引入了经济领域。他从经济的角度提出了创新,认为创新是一种生产函数,实现从未有过的组合。他在《经济发展理论》中把创新定义为“新的或重新组合的或再次发现的知识被引入经济系统的过程”。

创新是一种创造性的活动,没有

“创新是有系统地抛弃昨天,有系统地寻求创新机会,在市场的薄弱之处寻找机会,在新知识的萌芽期寻找机会,在市场的需求和短缺中寻找机会。”

——管理学家彼得·德鲁克

创造就没有创新。创新同时也是一个“毁灭”过程，是一种创造性的“毁灭”，是指对旧的生产体系的破坏。创新本身就是一个不断创造、不断毁灭的过程。在熊彼特看来，创新者必须具备三个条件：要有眼光，能看到潜在利润；要有胆量，敢于冒险；要有组织能力，能动员社会资金来实现生产要素的重新组合。

科学的本质就是创新，那创新的本质又是什么呢？目前，理论界对此有许多不同的论述。

中国社会科学院哲学所研究员金吾伦认为，创新的本质是进取，是推动人类文明进步的激情。创新的反面是“守旧”，创新就要淘汰旧观念、旧技术、旧体制，培育新观念、新技术、新体制。设想，我们的祖先没有任何创新，那么，人类至今岂不还处在茹毛饮血的洪荒时代！

中国科学院自然科学史所研究员董光壁认为，创新的本质是不做复制者，因而单纯的模仿不是创新，流行的“追星”和“仿秀”意识都是背离创新精神的，令人生厌的重复会造成原创力的逐渐降低。从时代转变的角度看问题，创新的本质在于继往开来，既要批判地对待旧的又要批判地评价新的，把过去和未来一起熔铸在现在里面。

中国社会科学院研究生院哲学系博士生张丰乾认为，创新的本质，借用中国传统哲学中的一个范畴来说就是一“生”。《周易·系辞下》云：“天地之大德曰生”，而人类是靠自己的创新能力自立于天地之间，最有意义的人生莫过于不断创新的人生。所谓“生”，乃是说“世界”并非本来如此，亦非一直如此，而是生生不息、日新而月异。所谓“创新”，更具体地说，就是“无中生有”——从被抛弃、被忽略、被认为是“不可能”、“不必要”的“空白处”生出“有”来，独辟蹊径，别开生面，化腐朽为神奇。“无中生有”的前提是“有中生无”——超越已有的成果，不为权威的结论所束缚，不被流行的观点所湮没，不因眼前的困难而退缩。所以，我们也可以说，创新的本质就是“有无相生”。

有学者认为：“创新的含义，是指前所未有的，即像现在说的创造发明的意思；二是引入到新的领域产生新的效益也叫创新。‘创新’的含义比创造发明的含义宽。创造发明是指首创前所未有的新事物，而创新则还包括将已有的东西予以重新组合、引入产生新的效益。”

也有学者认为：“创新是创造与革新的合称。它具有：新颖性（即不墨守陈规，前所未有的）、独特性（即不同凡俗、独出心裁）、价值性（即对社会或个人的价值大小有进步意义）。综合起来最根本的特征就是一个‘新’字，没有‘新意’，也就无所谓创新。”

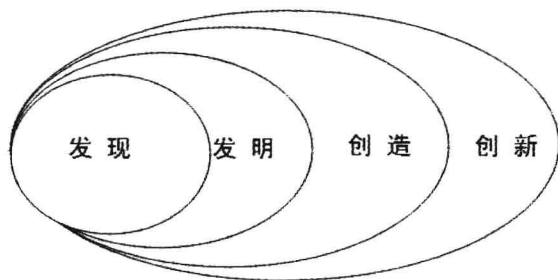
从以上论断中不难看出其中涉及到的几个概念之间的关系：

创新、创造、发明和发现。

综上所述，我们可以对“创新”概念的内涵作出如下概括：

所谓创新，就是指人类为了满足

自身的需要，不断拓展对客观世界及其自身的认知与行为的过程和结果的活动。或具体讲，创新是指人为了一定的目的，遵循事物发展的规律，对事物的整体或其中的某些部分进行变革，从而使其得以更新与发展的活动。主要表现为观念构想、科学发现、技术发明、组织变革、社会革命和社会改革等具有创造、创新性质的主体活动。正是由于上述活动，创新才成为推动科技进步和社会发展的直接而现实的动力，才能成为民族的灵魂，才能成为新世纪的时代精神。



二、创新的特征

创造性。其特点是打破常规，敢走新路，勇于探索，大胆进行新的尝试，包括新的设想、新的实验、新的举措等。

新颖性。创新是解决前人所未有解决的问题，不是模仿和再造，其成果必然是新颖的，必然有新的因素或成分。

先进性。这是与旧事物相比较而言，创新的成果如果没有先进性，就不能战胜旧事物。

未来性。创新所要解决的问题，都是前人所未有解决的，因而创新始终是面向未来，把目光注视着未来。

价值性。即创新符合社会意义和社会价值。

变革性。正如《易经》所说：“穷则变，变则通。”创新往往是变革旧事物的产物，即改变结构功能、方式、方法。这个由“变”到“通”的过程，就是变革的过程。

风险性。在创新活动中，人们不可能准确无误地预测未来，不可能完全准确地左右未来客观环境的变化和发展趋势，这就使得创新具有一定的风险性。

实践性。创新是一个实践过程，在实践基础上，最终实现主体客体化和客体主体化的统一。

创新的这些特性，归纳起来最根本的就是一个“新”字。没有一点新意，也就无所谓创新。新事物之所以不可战胜，其原因就在于新事物既有继承性，同时在继承中又有新的发展——创新，因而比之旧事物就有了无可比拟的优越性。

三、创新的原则

创新原则就是开展创新活动所依据的法则和判断创新构思所凭借的标准。

1. 科学原则

创新必须遵循科学技术原理，不得有违科学发展规律。因为任何违背科学技术原理的创新都是不能获得成功的。



【案例】

“永动机”的失败

近百年来，许多才思卓越的人耗费心思，力图发明一种既不消耗任何能量、又可源源不断对外做功的“永动机”。但无论他们的构思如何巧妙，结果都逃不出失败的命运。其原因在于他们的创新违背了“能量守恒”的科学原理。

为了使创新活动取得成功，在进行创新构思时，必须做到以下几点：

第一，对发明创造设想进行科学原理相容性检查。创新设想与科学原理是否相容，是检查创新设想有无生命力的根本条件。创新的设想在转化为成果之前，应该先进行科学原理相容性检查。如果关于某一创新问题的初步设想，与人们已经发现并获实践检查证明的科学原理不相容，则不会获得最后的创新成果。

第二,对发明创新设想进行技术方法可行性检查。任何事物都不能离开现有的条件的制约。在设想变为成果时,还必须进行技术方法可行性检查。如果设想所需要的条件超过现有技术方法可行性范围,则在目前该设想还只能是一种空想。

第三,对创新设想进行功能方案合理性检查。任何创新的新设想,在功能上都有所创新或有所增强。但一项设想的功能体系是否合理,关系到该设想是否具有推广应用的价值。因此,必须对其合理性进行检查。

2. 相对较优原则

创新不可盲目追求最优、最佳、最美、最先进。创新产物不可能十全十美。在创新过程中,利用创造原理和方法,获得许多创新设想,它们各有千秋,这时,就需要人们按相对较优的原则,对设想进行判断选择。具体而言:

第一,从创新设想或成果的技术先进性上进行各自之间的分析比较,尤其是应将创新设想同解决同样问题的已有技术手段进行比较,看谁领先和超前。

第二,经济的合理性也是评价判断一项创新成果的重要因素。所以,对各种设想的可能经济情况要进行比较,看谁合理和节省。

第三,技术和经济应该相互支持、相互促进,它们的协调统一构成事物的整体效果。任何创新的设想和成果,其使用价值和创新水平主要是通过它的整体效果体现出来。因此,对它们的整体效果要进行比较,看谁全面和优秀。

3. 机理简单原则

创新只要效果好,机理越简单越好。在现有科学水平和技术条件下,如不限限制实现创新方式和手段的复杂性,所付出的代价可能远远超出合理程度,使得创新的设想或结果毫无使用价值。在科技竞争日趋激烈的今天,使用繁琐已成为技术不成熟的标志。因此,在创新的过程中,要始终贯彻机理简单原则。

4. 构思独特原则

我国古代军事家孙子在《孙子兵法·势篇》中指出:“凡战者,以正合,以奇胜。故善出奇者,无穷如天地,不竭如江河。”所谓“出奇”,就是思维超常和构思独特,创新贵在独特,创新也需要独特。在创新活动中,创新构思要具有新颖性、

开创性及特色性。

以上是在创新活动中要注意并切实遵循的创新原理和创新原则，这都是根据千百年来人类创新活动成功的经验和失败的教训提炼出来的，是创新智慧和方法的结晶。它体现了创新的规律和性质，按创新原理和原则去创新并非束缚你的思维，而是把创新活动纳入安全可靠、快速运行的轨道上来。

四、创新与继承

继承是创新的基础和前提，创新是继承的目的和发展。否定继承，创新只能是空中楼阁，没有创新，则就没有科学的发展。

1. 继承是对以往科学知识积累的接受和保留

科学的发展都是从已经获得的科学水平出发的，它每前进一步都要以前一步为基础。学习和运用前人和同时代人科学成果是继承的一般形式。继承是对以往科学知识积累的接受和保留，继承性表明科学的发展与以往科学成就相互连续的特性。科学的继承主要包括科学成就的继承和科学问题的继承两方面。前者主要包括科学理论和科学实验所取得的成果的继承；后者主要包括在理论和实验层次上以及实验和理论相互矛盾所提出的一系列科学疑难问题的继承。科学的发展必须以前人的成就为基础，也就是说继承是创新的必要前提。离开了前人所奠定的基础，就不可能有科学的发展和创新，但科学的继承并不是消极的前后相继和兼容并蓄，而是充满着批判的、革命的精神。批判地继承就是辩证的扬弃，科学继承的目的在于发展和创新。

2. 创新是科学的变革和新发展

继承可以使科学在一定程度上延续、扩大和加深，但不能使科学发生根本性的变革，只有在继承的基础上进一步突破、创新，才能使科学出现新的飞跃。创新是继承的必然趋势和根本目的，对科学发展具有十分重要的意义。科学创新主要表现在理论和实验两个层次上。从理论层次上看，创新主要表现为：(1) 科学理论的创新。在扬弃错误理论的基础上创立新的理论。(2) 科学理论的拓广。包括在功能上的拓广和在范围上的拓广，前者是以较全面的理论代替较片

面的理论,如波粒二象性就是对光的波动性和光的微粒说的辩证否定;后者是以普遍的理论代替局部的理论,如相对论和量子力学把经典力学作为一种特殊情形包括在自己的理论体系中,大大拓展了理论体系。(3)科学理论的完善。包括在内容上的综合和在形式上的精确。从实验层次上看,创新主要表现为:(1)实验仪器的更新。现代科学的发展和创新越来越依赖精密的实验设备。(2)实验方法的改进。实验方法的改进与提高对于科学实验质量与水平的提高具有决定性作用。

五、创新与创造

创新起源于人对事实所在的感受、评价和态度,起源于人的价值评价和价值追求。当事实不能完全满足人的需要时,人们就会产生改变事实的欲望或希望,而这种欲望或希望是由人们对特定事实的感受、评价和态度所引起的某种价值评价和价值追求。正是这种价值评价和价值追求,才引起了人们的创新活动。从这种意义上说,创新是一种愿望、欲望和态度,是一种价值取向,创新活动是由这种价值取向所引发的主体活动。从更本质的意义上说,求新、创新是人的最本质的价值追求,马克思将其称为人的类特性,并将这种类特性表述为自由自觉的活动。由此可见,人们对事实的感受、评价和态度引发了创新的愿望和欲望,形成了创新的动机和需要,进一步引起了创新的思维活动和实践活动,从而使事实世界发生了目的性的改变,使人的生活变得更有价值、更有意义。

1. 创新和创造的共同点

创新和创造有共同的基础和本质。如果按照熊彼特的理解,创新就是“新的组合”,那么,创新就与创造合二为一了。创造学家所讲的创造,就是把毫不相关的事物组合为一个新事物。这说明,创新和创造有着天然的联系,其共同点就是“求新”。“求新”就是人类对新奇事物的追求,人类不仅消费和占有已有的事物,维持自身的生存与发展,而且追求未有的事物、新奇的事物。超越“已然”,追求“未然”是人类的本性,这一本性集中地体现在“求新”上。“求新”是创新和创造的共同的价值取向,是二者的共同本质。舍“求新”,既无创

新,也无创造。只有把创新和创造建立在“求新”的基础之上,才能理解其本质。

2. 创新和创造的区别

创新和创造虽然有共同的基础和本质,但二者又是不能完全等同的,它们的区别又是显而易见的。

第一,从学科的区别上来看,创造是创造学的基本概念,创新则属于经济学范畴。但它们都可以从哲学的高度进行思考和分析。如果忽视它们的区别,把二者完全等同起来,就会造成理论上的混乱。创造学是从微观的角度研究科学发现和技术发明的机理、技术和方法,创新理论则属把创造的机理、技术和方法推广到社会生活的各个领域中去,从而导致了社会生活各个领域的变化和发展,并由此推进了社会的进步和人的素质的全面提高。从这一点上来说,创造侧重于微观领域,创造学是说明和阐释创造现象和创造过程的具体学科;创新则侧重于宏观领域,创新理论是以创造学为基础的应用学科,其应用范围远远大于创造学的范围。离开了创造的概念,创新的内涵就很难被揭示出来。这就是创新的概念不易被阐释和说明的原因。从另一个意义上来说,创造学是基础学科,创新理论既是以创造学为基础的应用学科,又是哲学学科。只有把创造上升到创新的高度,再把创新上升到哲学的高度,才能准确地把握创造和创新的本质,才能建构创新哲学的本质,才能使人们进行创造性实践活动。

第二,创造偏重于思维领域,创造学侧重于对发散思维(创新思维)机制的研究,以及直觉、灵感、想象和联想等非理性因素在创造发明过程中的作用的阐发;而创新理论侧重于实践领域,它旨在说明通过知识创新、技术创新和体制创新等不同领域的创新活动,推动社会的进步和发展。在此意义上说,从创造到创新的过渡,是从认识(思维)向实践的过渡,从理论向应用的拓展。这进一步说明,建构创新哲学,推动社会生活和社会全面发展的必要性和可能性。

第三,创造是一个过程,是融创造技法于过程之中的创造活动。创新则是创造的结晶,是创造的本质。创新是一种理念,一种哲学,而创造则是一个过程。离开了创造这一过程,则无创新可言;离开了创新,创造则成为盲目的无灵魂的主体活动。