

创新创造丛书

创新与全脑开发

朱长超 著

挖掘大脑中的财富

上海科学普及出版社

创新创造丛书

# 挖掘大脑中的财富

——创新与全脑开发

朱长超 著

上海科学普及出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

挖掘大脑中的财富:创新与全脑开发/朱长超著. - 上海:上海科学普及出版社,2000.8

(创新创造丛书)

ISBN 7-5427-1764-2

I. 挖… II. 朱… III. ① V 智力开发-研究 ② 创造性思维-研究 IV. B848.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 27934 号

责任编辑 徐培敏

## 挖掘大脑中的财富

——创新与全脑开发

朱长超 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 10 字数 174000

2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—6000

---

ISBN 7-5427-1764-2/N·37 定价:13.00 元

## 内 容 提 要

每个人身上都有一笔宝贵的财富,它储存在每个人的脑颅之中,这笔财富,就是智慧。

这笔财富,有的人没有充分使用,有的人还没有充分地发现,有的人则用来作出了出色的成就,它帮助人们有所发现,有所发明,有所创新,有所创造。

今天人类的智慧有着特别重要的意义。知识经济时代中,智慧是一种重要的战略资源,是现代化建设的重要武器。如果说,中世纪的昨天,知识就是力量,在智力经济时代的今天和明天,智慧比知识更有力量。开发我们的智慧,是时代的伟大号角。要想有所创新,必须充分发挥自己的智力和创造力,必须充分开发大脑中的潜力。

人类的智慧产生于大脑。智力资源是一种比物质资源更为宝贵的资源。脑科学的研究表明,人的大脑中蕴藏着无穷无尽的潜力,正等待人们去开发。

## 开发大脑潜力 迎接新的世纪

地球航船载着几十亿人类在茫茫太空中隆隆前进。20 世纪正在悄悄地离我们而去,新世纪正在静静地来临,我们又一次站在新旧世纪交替的分界线上。再过 60 多个昼夜,新世纪的第一朵朝霞就会映现在大地的东方,第一缕阳光就将普照在每一个地球人的身上。徐志摩在《告别康桥》中说,“悄悄的我走了,正如我悄悄地来。抖一抖身上的衣袖,不带走一片云彩。”时代的列车也这样悄悄地驰过旧世纪的岁月,静静地驰向未来。

新旧世纪的交替,21 世纪的来临,有着深刻的意蕴。它意味着,人

类认识世界面临着新的任务；它也意味着，人类面临着新的挑战；它更意味着，人类面临着新的发展道路。

即将告别我们的 20 世纪，是既使人类自豪、又使人类惭愧的世纪。在这个世纪中，人类取得了永载史册的伟大成就：人类登上了月球，发明了电子计算机，开创了遗传工程，信息高速公路贯通了世界，地球成了名副其实的地球村……但是，这个世纪又是人类进行世界性大厮杀的世纪，是民主和专制搏斗的世纪，也是对生态环境进行大破坏的世纪。我们的地球从来没有像今天这样憔悴。人类的未来存在着危机：由人所制造的核子武器足以几次把地球毁灭，人类破坏生态造成了严重的资源危机、生态危机、环境危机。可以说，这是一个留下众多难题的世纪。

在人类面前，办法总比困难多。希望期待着新的世纪。新世纪需要新的科学，解决危机要走新的道路，开创未来需要新的手段。新世纪中将大发展的科学，是大脑的科学；解决危机要走新的道路，是知识创新的道路，是可持续发展的道路；开创未来需要的办法，是开发人的智慧和创造力。

如果说，旧世纪中，人类发展经济走过了劳力经济和资源经济的时代，未来时代将是知识经济（或称为智力经济）的时代；如果说，20 世纪主要开发的是自然资源的话，新世纪中急需开发的是人的大脑的资源，即人的智力，人的创新能力。如果说，20 世纪是物理学的世纪，

那么,未来的世纪将是生命科学的世纪,是脑科学的世纪。大脑将成为科学的一个极其重要的研究对象;开发大脑,将成为科学的极其重要的任务;创新,将成为一个民族的灵魂,一个人类共同的话题。

其实,早在风起于青萍之末的时候,人们就看到了时代在发生着静悄悄的蜕变,我们需要改变旧时代的思想轨迹,驰向新时代的海洋。在20世纪之末,科学家们已经意识到了认识大脑和开发大脑的巨大的认识论意义和经济学意义。1989年,美国总统布什宣布,将本世纪的最后十年命名为“脑的十年”,美国国会批准了脑的十年的研究计划。前苏联、英国及欧洲诸国,也纷纷加大了对大脑研究的投入,也宣布本世纪的最后十年为“脑的十年”。它预示着,大脑的研究成了科学的前沿,它将迎来一场大脑的革命,智力的革命,创造力的革命。从这个意义上讲,未来世纪是开发大脑的世纪,是智力创新的世纪。

科学的认识沿着一个奇怪的轨迹,由远而近,由外而内,由体而神。现在,科学面临的使命是要认识思维的器官,认识人脑的功能,认识人怎么认识世界。就是说,大脑要认识大脑自身,思维要认识思维自身。当代最伟大的科学家之一爱因斯坦曾说过,最令他惊奇的是,世界居然能被人类的大脑所认识。这个使他惊奇万分的难题有可能在新世纪中交出答卷。

人类为什么要开发大脑,开发智慧?人类能不能开

发大脑,开发智慧?开发的方向何在,方法何在?这是许多人迫切想要知道的问题。本书利用脑科学家在近二三十年中取得的许多新成就,对这些问题作出了一些初步的回答。脑科学的成就表明,大脑的潜力大得很。如果每个人的大脑多开发出一些潜力,每个人都是一个杰出的人才,整个社会将增添数不尽的宝贵资源。如果每个人提高了一些创新能力,每个人都有可能有所创造,有所创新,整个社会将因此创造无数宝贵的财富。

本书写作过程中,得到了上海科普出版社徐培敏编辑、周永明编辑及其他一些朋友的鼓励和帮助。他们认真地审读了全书,提出了许多宝贵的意见。为了尽量不留下错误和遗憾,作者认真作了修改。我把这本小书作为向新世纪的读者敬献的一件小小的礼物,不敢马虎。如果本书对那些渴求知识、渴望智慧、渴望创新的人们有所帮助,有所启发,我将感到心灵的幸福。

朱长超

1999年10月25日

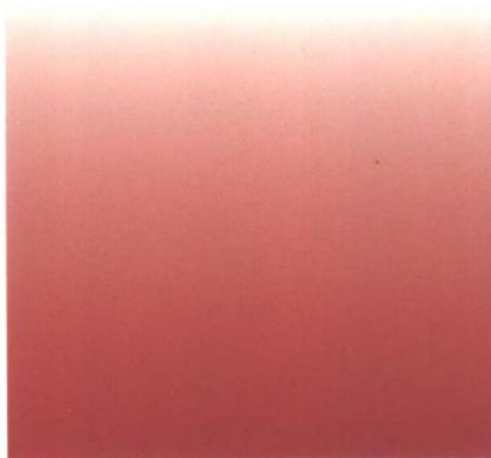


### 作者简介

朱长超，1944年生，上海市南汇县人。上海社会科学院信息研究所研究员，上海市优秀科普作家。1967年毕业于复旦大学化学系，1982年毕业于上海社会科学院方法论专业，师从哲学家冯契。在人类思维史、智力开发等领域有较深入的研究，主要学术著作有《思维》、《思维的历程》等；科普著作有《人类之谜》、《珍惜我们的家园》、电视片《科学智慧8分钟》等。人生格言是：多向世界说真话，勤为后人著文章。

## 创新创造丛书

- 挖掘大脑中的财富
- 超越逻辑
- 寻求独创





## **第一章 无形的财富 ..... 1**

20 世纪最伟大的发现/3

伟大发现的由来/7

资源概念的延伸/10

智慧更有力量/13

特殊的资源/18

日本的复兴/21

山姆大叔的法宝/23

贫瘠土地上的强国/27

比尔·盖茨的财富/31

智力经济的时代/34

创新：一个民族的灵魂/39

创新的源泉在大脑/45

## **第二章 无穷的潜力 ..... 55**

突然迸发的力量/56

出人意外的心力/59

动物智慧与人的潜力/65

幼儿智慧与人的潜力/72



儿童的创造力与人的潜力/84

原始居民与人的潜力/98

智能损伤与人的潜力/104

### 第三章 潜力的源泉 ..... 118

智慧的发源地/119

透视大脑/123

大脑的分工/127

合作的模范/133

智力的关键/137

超剩余的神经元/143

天文数字般的神经回路/146

大脑的补偿作用/152

笨老鼠变聪明了/155

深井大的实验/158

天才与大脑/161

知识库的外脑功能/165

### 第四章 开发的方向 ..... 169

大脑的立体开发/171

左右脑协作搞创新/174

科学史的启示/181

通才取胜的奥秘/185

左右脑分家以后/189

精神病人的创造/203

抽象思维的局限/209

情商也需开发/214

## **第五章 开发的方法 ..... 226**

开发的原则/228

黄金岁月关键期/230

终身的磨炼/235

狼孩的启示/238

开发的重点/244

动作内化为智慧/247

左右脑的协调/252

音乐:智慧的乳汁/255

保持思维的张力/260

改善思维的品质/265



|               |  |
|---------------|--|
| 利用外脑的智慧/270   |  |
| 学会思维的方法/275   |  |
| 爱护你的大脑/282    |  |
| 情商的自我培育/296   |  |
| 营造良好的思维环境/301 |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>参考书目</b> ..... | <b>309</b> |
|-------------------|------------|

### 导 语

自然界蕴藏着十分丰富的资源，它们是人类生活和生产的基础，也是我们进行现代化建设的宝贵财富。

在我们1400多毫升的大脑中，蕴藏着另一种更为宝贵的资源，这就是智力资源。

无形的智力资源比有形的自然资源更加宝贵。有了它，人类才能够认识、发现、开发自然资源。现代化建设离不开物质资源，更离不开智力资源。

智力资源是一种特殊的资源。它无形而存在，它取之不尽、用之不竭。然而又不时消长，时起时落。越加开发和利用，它就越丰富，越发展。如果不开发、不使用，它就会淹没、消失。



英国科学家培根提出的“知识就是力量”的口号，在漫长而黑暗的中世纪像一盏黑夜中的明灯，驱散了愚昧和无知的浓雾，照亮了千百万人的心灵。在今天，智慧比知识更有力量，人类的智慧正在有力地推动着社会的进步。智慧正越来越成为一种重要的生产力，一种重要的战略资源。

创造力是智力宝塔的塔尖。创新精神是一个民族宝贵的灵魂，创造的才能比一般的智力、比静态的知识更加重要，一个富有创造性的民族有着光辉的未来。



## 20 世纪最伟大的发现

人类的认识不断地拓展着，但是，永远有认识上尚未开垦的处女地。科学的认识好比一个圆圈，这个圆圈越大，圆圈外认识的未知领域也越大。

尽管人类来到地球已经有 300 万年了，但是，人类对于我们脚下的地球，还有许多认识的空白。地球上还有不少高山、大海、林莽、沙漠、草原是人类未知的领域。有许多地区人类还没有勘探过，那里至今还是一片人类没有踏上足迹的自然王国。亚马孙河流域藤蔓绕缠的热带雨林，撒哈拉沙漠腹地的茫茫沙丘，巨浪滚滚的大洋深邃的洋底下的海沟等等，人类都还没有仔细地认识。

人类对于同处于地球上的生命王国的众多居民，也只是认识了相当少数的一部分。有的科学家估计，地球上的生物有几百万种，但是，现在被认真地研究过的，只有几万种。许多种生物还是自然地存在着，还没有被人类所发现，更不要说被人类所认识了。

对外部世界是这样，人类对于自身也是这样。人类对自身认识的空白更多。200 年前，科学才刚刚认识到体内的血液在流动着，在身体里循环不息。在 100 多年前，才刚刚知道人类不是上帝创造的，而是由猿猴变来的。在 300 年前，人类还很执着地认为心是思维的器