

CHENG GONG DE SI WEI
CHENG GONG DE SI WEI CHENG GONG DE
EI WEI

成功的 思维

CHENG GONG DE SI WEI
金载铉 张淑敏 著

CHENG GONG DE SI WEI
CHENG GONG DE
SI WEI CHENG GONG DE EI WEI
CHENG GONG DE SI WEI
CHENG GONG
DE SI WEI CHENG GONG DE
SI WEI

辽宁民族出版社

序 言

100年前,恩格斯在《自然辩证法》一书里,阐述了思维是宇宙中物质存在的一种方式,是一种运动;思维运动和自然运动、人类历史发展运动是宇宙间三大运动;思维运动是宇宙运动的最高层次运动形态的思想。恩格斯的论述充分说明了思维科学和自然科学、社会科学一样是现代科学体系的基本组成部分。所不同的是自然科学和社会科学都是研究客观世界,而思维科学则是研究人的主观世界。目前,研究客观世界,无论是宏观世界还是微观世界都取得了惊人的成果。在这样一个时代,如不进一步研究人类自身的思维规律,定将影响我们对客观世界的研究。

当前,第三次技术革命浪潮正在席卷全球,人类社会已进入了“知识爆炸”、“信息更新”的时代。人类对知识的渴求从来没有像今天这样强烈。但是,人的生命是有限的,要想在有限的时间内掌握各门各类的知识,必须要有科学的方法。一方面要利用现代机器,作为人类掌握和运用知识的工具;另一方面要发挥自己头脑的统摄作用,对知识进行简化和概括,以扩大自己头脑中的知识容量,同时发展自己的创造能力,不断地开辟知识的新领地。上述两个方面的工作只有通过对人类自身思维规律的研究才有可能获得解决。

同时我们还应该看到,国家与国家的竞争,是科学技术的竞争,教育的竞争,但归根结底是人才的竞争,而人才的培养

关键在于科学的思维能力的培养。只有具备了正确的思维方法,才能把学习的知识与技术灵活地运用到改造客观世界的实践中去。

所有的人都离不开思维,掌握思维规律并把它能动地运用到自己的思维活动中,我们就会变得更聪明,我们的工作就会取得更大的成绩。我们写这部书的目的就是为了帮助青年开动思维器官,掌握思维规律,把他们的聪明才智充分发挥出来,使他们的事业不断地走向成功。

目前,我国思维科学的研究正在兴起,人们正在从心理学、逻辑学、美学、生物化学、高级神经活动生理学、数学、电子学等很多学科的不同侧面对思维进行研究。我们相信,思维的奥秘必将一个一个地被揭开。青年同志们可以立志研究思维科学,可以跟自己的工作实践结合起来研究。如果我们写的这部书能激发起青年同志们探索思维的奥秘的热情,我们将感到非常高兴。

我们在写法上是通过对有关思维方面的故事进行分析,介绍一些思维科学知识和思维方法,在写作过程中尽量做到由浅入深。在内容方面,力求结合青年实际,对基础知识进行必要的交代,同时尽量反映当今时代对思维观念的要求。由于我们水平有限,不能更好地满足读者的需要,一些地方也可能有缺点、错误,希望广大读者提出宝贵意见。

本书在编写过程中参考了有关资料和著作,在此向原作者表示衷心的感谢。

金载铉 张淑敏

1996年 7月

目 录

序 言

一、思维的一般概述

1. 一位炮兵司令员的判断 1
——谈思维概念
2. 柏拉图式人 7
——谈人脑的思维力

二、思维过程和思维方式

1. 拿破仑是怎么死的？ 12
——谈分析与综合
2. 希特勒为什么改变战略？ 16
——谈比较
3. 水能变土吗？ 20
——谈抽象与概括
4. 林肯是怎样辩护的？ 23
——谈概念、判断、推理

三、思维品质

1. 王充论鬼 30
——谈思维的批判性

2. 沙丘与发动机 34
——谈思维的广阔性
3. 施氏和孟氏 37
——谈思维的灵活性
4. 侦察人员的反干扰能力 41
——谈思维的深刻性
5. 他是怎样找到钱包的? 45
——谈思维的敏捷性
6. 控制论的诞生 49
——谈思维的独创性

四、形象思维 灵感思维

1. 果戈理的《钦差大臣》 54
——谈形象思维
2. 为什么倒过来画肖像画好了? 60
——谈右脑半球与形象思维
3. 马车上的梦 63
——谈灵感思维

五、解决问题的思维活动

1. 年轻创业家的思考 70
——谈解决问题的思维活动
2. 小秤称大象 76
——谈创造思维与克服定势
3. 怎样揭开魔术的秘密 80
——谈思维过程的“发散”和“集中”

4. 斯大林与小说《战争与和平》 84
——谈相似论

六、发明创造中的几种思维方法

1. 一位画家的创作故事 88
——谈侧向思维法
2. 世界上第一支温度计的诞生 90
——谈反向思维法
3. 汉语拼音扑克 92
——谈合并思维法
4. 戴维怎样发现了化学新元素? 94
——谈分离思维法
5. “索尼”成功的秘诀 96
——谈改变形态思维法
6. 不过敏的皮表带 98
——谈克弱转换思维法
7. 锡扣的失踪 99
——谈改变排列思维法

七、思维过程中的自我调节

1. 没有风浪，哪有壮丽的航程! 103
——谈压力
2. 爱因斯坦的“奇妙想法” 107
——谈思维过程中的紧和松

八、其他心理活动与思维

1. 2000 多年前的机器人 112
——谈想象与思维
2. 原子理论是怎样从物理学引入化学的? 119
——谈假说
3. 中国第一流的烟盒收藏家 123
——谈兴趣与思维
4. 屠格涅夫与小说《木木》 127
——谈情感与思维
5. 后母娘骂人词典的由来 132
——谈意志与思维

九、信息、系统与思维

1. “神经性武器”的威力 140
——谈信息与思维
2. 麻雀与樱桃 147
——谈系统与思维

十、青年思维的发展

1. 青蛙的血是什么味呢? 152
——谈青年思维的发展(一)
2. 人生的书一页一页往下翻 155
——谈青年思维的发展(二)

十一、青年生活、学习、工作中的思维

1. 他们是怎样迈开生活的步伐的? 159

——谈曲线思维	
2. 曲折的路	162
——谈对待错误的思维	
3. 为什么用重金买死马骨头?	170
——谈用人的思维	
4. 一位大学生的阅读	177
——谈学习中的思维	
5. 成为“两个母亲”的居里夫人	182
——谈利用时间的思维	
6. 抓关键,抓中心环节	187
——谈精力的相对集中	
7. 重振营口港	191
——谈决策与思维	
8. 赵云空营赚曹军	198
——谈冒险与思维	
9. 平静而深思	202
——谈谋略与思维	
10. 阿基诺夫人战胜马科斯的奥秘	208
——谈演讲与思维	
主要参考书目及引用资料	213

一、思维的一般概述

1. 一位炮兵司令员的判断

——谈思维概念

这是发生在前苏联卫国战争中的一个真实的故事。

1944年4月，苏联调来一个集团军的兵力，试图尽快消灭彼列科普的守敌，解决克里木半岛。

彼列科普是通往克里木半岛的通路，这里地势险要，易守难攻。德军妄图凭借天险，依托坚固的阵地，用一支4万多人的部队长期坚守，以吸引一定数量的苏联红军，减少苏军在其他战场上的兵力，阻止苏军的全面反攻。

为了保证战役的胜利，苏军决定利用一个星期甚至更多一点的时间，对敌实施侦察。

4月6日晚间，在苏德战场的彼列科普突然降了一场大雪。

早晨，苏联集团军炮兵司令员在暖烘烘的掩蔽部里，注意到刚进来的参谋长的双肩上薄薄地落上了一层雪花，其边缘部分有些融化了，水珠清晰地勾划出肩章的轮廓。这时炮兵司令员突然想到：由于天气突然转暖，敌人掩体内的积雪也将会融化，为了避免泥泞，他们必须要清掩体里的积雪，带

雪的湿土被抛出来，就会暴露他们的兵力部署。于是司令员立刻命令对德军阵地实施不间断的侦察和航空照像。

果不出司令员所料，德军开始清扫掩体里的积雪。就这样，苏军只用三个多小时就查明，德军第一道堑壕前一片洁白，只有少数几处湿土，由此推断出敌人第一道堑壕内只有零星值班观察员；而第二、三道堑壕内则被大量泥土覆盖成褐色，由此断定敌兵力主要部署在第二、三道堑壕内；同时还发现了敌人在阵地上设有许多假目标，因为原来已暴露的许多目标周围无任何变化。这样，苏军查明了敌人兵力部署情况，发起了猛烈而准确的炮火攻击，经过一场殊死的较量，仅用八天多一点的时间，就攻破了敌人的防线，取得了俘敌38000余名的辉煌战绩，解决了克里木半岛，粉碎了德军企图以较少的兵力牵制苏军较多的兵力，以遏制苏军全面总攻的阴谋，加速了希特勒法西斯的灭亡。

从上面的故事中我们可以看出苏军炮兵司令员正是从他看到的参谋长双肩上雪花的融化，想到了由于天气变暖，敌人掩体内的积雪必然融化；又从积雪的融化，想到了敌人为了避免泥泞，可能要清扫积雪；要清扫积雪就必须抛湿土；而抛出的湿土和周围的白雪必然不同，这样也就暴露了敌人的兵力部署。于是，他下令对德军阵地进行不间断的侦察和航空照像。通过航空照像他终于发现第一道堑壕前一片洁白，只有少数几处湿土，由此可推断此处只有少数值班观察员，而第二、三道堑壕内发现大量湿土，由此可以断定，敌人兵力主要部署在此。在原来已暴露的敌人目标中，有的周围无任何变化，说明这些是敌人的假目标。炮兵司令员的这一系列思索判断过程就是思维。而彼列科普战斗的胜利也充分证明

了他的思维是正确的。

那么，什么是思维呢？

思维同感觉、知觉等心理过程一样，是人脑对客观事物的反映，所不同的是思维所反映的是客观事物和对象的本质特征，并揭示事物和现象之间的内在联系。因此，思维具有间接性和概括性。

所谓间接性是指在思维过程中，人们是通过其他事物为媒介，借助于已有知识经验来反映客观事物的。上面讲的故事中，苏军炮兵司令员并没有亲自看到敌人的兵力部署情况，而是从温度和积雪融化的关系中发现了侦察敌情的办法，并通过敌人阵地上出现湿土的多少，判断敌人兵力部署的情况。这就是思维的间接性。这种间接性的认识所以具有科学性，是借助于司令员的已有知识经验，有赖于他对事物的概括性认识，有赖于他对事物一般特性的认识。如果司令员没有天气变暖、雪要融化这种概括性的认识，他就不能从肩章上的雪花这个很普通的现象中受到启示，想出侦察敌情的办法。这种对事物一般特性和规律性的联系和关系的认识，就是思维的概括性，也是思维的重要特征。

还有一个有趣的民间故事，通过对这个故事的分析，也可以帮助我们理解思维的概念。

有个阿拉伯人，在荒原上找不到自己的伙伴。傍晚，他遇到一个牧民，问他看到自己的伙伴没有。牧民说：“你的伙伴一定是个胖胖的瘸子吧？他的手里是不是撑着手杖？他的骆驼，有一只眼睛是瞎的，背上驮的是海枣，对不对？”阿拉伯人喜出望外：“对，全对，这正是我的伙伴。他在哪儿，快告诉我。”牧民幽默地说：“请原谅，我根本没有碰到他。”阿

拉伯人恼怒地说：“哎呀，你别存心和我开玩笑！”牧民诚恳地说：“我说的是真话。不过，我还知道，他在这棵棕榈树下休息了三个小时之久。”阿拉伯人更加激动：“你如果没有碰到他，这一切你是怎么知道的？难道你是神仙？”牧民心平气和地说：“我不是神仙，我是从他留下的各种痕迹上推断出来的。”牧民指着一些现象说了下去。

“你看，这是人的脚印，左面的比右面的看来深而大，这不是证明走路的是个瘸子吗？现在你再把这种脚印和我们的相比，明显地要深得多，这正说明他比我们重，是个胖子。”

“那你怎么知道骆驼瞎了一只眼睛；驮的是海枣呢？”阿拉伯人问。牧民说：“难道你没看出来，骆驼光啃右边的草吗？这分明是由于它一目失明。至于海枣，你看，蚂蚁聚集在那儿。正是海枣浆汁把它们吸引来了。”阿拉伯人更觉诧异，他进一步问：“那你怎么知道他离开的时间呢？”牧民指着棕榈树说：“瞧这儿，从树旁的痕迹可以判断出，他在这里休息过。看看棕榈树的影子吧。他是坐在树下乘凉的。我是牧民，有实际经验，当然知道树影从他休息的地方移到这里，需要三个小时！”

“原来如此！”阿拉伯人恍然大悟，伸出大拇指，钦佩牧民的机智聪明竟达到如此奇妙的地步。

是什么使牧民如此机智和聪明，作出如此准确的判断呢？是思维。牧民没有看见牵骆驼的人，但他借助于脚印左右深浅的不同，认识到要找的那个人是瘸子；借助于他的脚印和比我们的脚印深，认识到这个人是个胖子……。换句话说，牧民的判断并不是从他直接看到了那个人而获得的，而是根据他所看到的现象，并以其为媒介，借助于已有的知识经验，间

接地推断出来的。为什么牧民能判断要找的那个人是胖子呢？在生活中谁都知道，体重越重，脚印越深。胖瘦和脚印的深浅有因果关系。如果牧民没有这种概括化的认识，他就不可能间接地得出如此的推断来。所以说，思维是人脑对客观事物间接和概括的反映，是一种高级、复杂的认识活动。

思维在人的认识活动中的作用是很重要的。世界上有许多事物，人们的感觉和知觉是无法接近的，但它对思维却敞开着大门。人们在看得见、摸得着的东西的基础上，通过思维可以深入到那些看不见、摸不着的东西中去。因此，思维能够掌握事物的深邃的特性，以及它们之间的互相联系的知识。人们正是借助于思维，才得以实现对客观事物、过程等的由此及彼、由表及里、由现象到本质的辩证认识的转化，才得以认识和掌握那些没有直接作用于我们，或根本不能直接作用于我们的事物和事物间的规律性联系，从而预见事物的发展变化过程，指导我们的实践活动。所以，思维的作用是非常重要的，它是人类特有的高级认识过程。

人的思维和语言是密切联系的。语言不仅可以巩固与表达思维的结果，而且也是思维赖以进行的载体。人们的思维总是借助于语言材料进行的，人总是用词来思维的。当我们进行思考时，总是要向自己提出问题，拟定种种假设，作出各种推断，这些都需要运用词，并按一定的语法规则把它们联系起来。所以，语言是思维的武器。正如斯大林说的那样：“语言是工具、武器，人们利用它来相互交际、交流思想，达到互相了解。语言是直接和思想联系的，它把人的思想活动的结果，认识活动的成果，用词及由词组成的句子记载下来、巩固下来，这样就使人类社会中思想交流成为可能了。”（斯

大林：《马克思主义语言学》人民出版社1950年版，第20页。）正是因为语言中的词汇具有概括性的特点，词所标志的不是个别事物，而是一类事物的共同特点。人凭借语言进行思维，才使思维具有间接性和概括性。这是人的思维与其他动物思维的重要区别。人的思维的高度发展，是与语言的高度发展分不开的。

我们说思维和语言关系密切，但绝不是说思维和语言是绝对不可分的，人不仅可以利用语言来思维，也可以利用其他符号或表象来思维。语言绝不是思维的唯一载体，也不是交流思想的唯一工具。动物没有语言，但有萌芽状态的思维活动，能够解决一些较为复杂的问题；婴儿在发展语言之前，智慧活动就已经发展起来；聋哑人丧失了语言能力，但还有非语言的思维。总之，人的思维和语言密切联系，语言是思维赖以进行的载体，但不是思维的唯一载体，很可能还存在着异于语言的、特殊的载体。

思维虽然是概括的、间接的，虽然超脱出感觉、知觉的范围，但思维同感性认识密切联系着。一方面，思维以感觉为前提，人的认识从感觉开始，没有感性认识，就没有理性认识，离开了感觉，思维就成了无源之水，无本之木；另一方面，感觉以思维为归宿，没有思维的参与，感性认识就不能上升为理性认识，不能形成概念，不能产生思想。

思维的本质也是一种运动，是人脑的固有属性和存在方式，必须有相应的科学来研究它。研究思维规律的科学就叫思维科学。

2. 柏拉图式人

——谈人脑的思维能力

宇宙飞船降落在狮子星座V星上。考察团立即安排了宿营地，并请机器人马柯斯专门负责看管营房。

考察团的成员毕丁和詹姆斯坐着喷气式直升飞机去研究行星，约定一周以后回来。宿营地只有负责看管仪器的霍伦和机器人在工作。

一天上午，霍伦在和直升飞机取得联系后，躺在椅子上休息。突然，他从椅子上站起来，对机器人说：

“马柯斯，我想到外边去散步，你要把营房看好。”

“是，我就是营房的负责人。”

机器人马柯斯答应着。

“不要让星球人进来。”

“是，一定站好岗。”

一个小时以后，霍伦散步回来了，但一件意外的可怕事情发生了。因为毕丁和詹姆斯在他们临走时给机器人换了暗号，而霍伦只知道以前的暗号“钟声”，并不知道新的暗号。于是，机器人不让霍伦进营房。它只承认他是像霍伦的人，而不承认他是霍伦，因为真正的霍伦是应该知道进营房的暗号的，而这个人不知道暗号，所以他不可能是真正的霍伦。这就是机器人的逻辑。

霍伦费了很多口舌，用什么样的推理也说服不了机器人，因为机器人只能按人事先给他安排的程序去考虑。

这时，霍伦想起了关于古希腊唯心主义哲学家柏拉图的笑话。柏拉图曾给人下了这样一个定义，他说：“人是有两条腿而没有翅膀的动物。”这个定义遭到人们的反驳，后来，他又不得不在自己的定义上又加上了一句“有平平的手指甲的两条腿的动物”。

想到这里，霍伦进一步分析，柏拉图是人，他能在自己认为自己下的定义有缺陷的时候在自己的定义上补充一些内容。但机器人不是人，它只能按人事先编排的程序去考虑，它既不能修正也不能改变这个程序，所以机器人在逻辑上很可能有所缺陷。而利用这个缺陷就可能进到营房。于是，霍伦一面嗡嗡叫，一面爬着，不管机器人说什么而进了营房。

这时机器人想：“人是两条腿走路，面爬着的不是人。我的任务是不让星球人进营房，所以对爬着进来的不用管。”这就是机器人的逻辑。

上面讲的虽然是科学幻想故事，但从中我们可以看到，机器人逻辑的局限性，因为它离不开人已编排的程序，所以从灵活性上看机器人的电脑要比人脑差很多。

当然电脑也有许多优点，它的记忆量、计算速度等方面可能超过人，可以成为人脑的补充。它还可以减轻人脑的负担，使人脑更加主动地从事创造性劳动，并做出更重要的决策。电脑的发达能促进人的思维向更高水平发展，而人的思维的发展也必须促进电脑的发达。两者密切相关，但主要方面还在于人。

人脑在灵活性、创造能力上比电脑遥遥领先。小学生识字不多，但可以写作文，表达自己的见解，电脑即使熟读了《唐诗三百首》却也成不了诗人。它只能按人规定的程序去工

作，像打字机似的，打出的文章再漂亮也不会有任何创造性。

有一种会下棋的电脑，是具有逻辑判断能力的，它根据局势，迅速探索几千种事先输入的棋路走法，并逐一加以对比，判断出最佳的应对方案。但它的才智范围也永远局限于存入的棋路格局，从这个意义上说，电脑棋手和一本棋谱并无质的差别。而人的逻辑思维却丰富灵活多了，人能把学到的棋路方法加以创新，在对弈几局之后，人能摸透电脑惯用的套路，从而处于大为有利的地位。

电脑的脑细胞是用二极管组成的门电路（一个门电路相当于一只电门开关），现代电脑拥有以百万计的门电路，彼此又联结成电路网络，储存、处理信息之多可以想见。但人脑更优越，它是由 10^{11} （千亿）个神经元组成的庞大无比的神经网络。每个神经元又由细胞体和突起两部分构成。细胞体的大小从 5 至 100 微米（直径不等）。每个神经元发出突起的数量、长短和分支也各不相同。长的突起可达 1 米以上，而短的突起则不到它的 1%。神经元之间通过“突触”互相联结。突触的数量更是惊人，在大脑皮层内一个神经元突触的数目可达 3 万以上，整个脑内突触的数量约在 10^{14} — 10^{15} （百万亿~千万亿）之间。突触的联系方式也是多种多样的。常见的是一个神经元的纤维末梢与另一个神经元的胞体或树突形突触联结，但也存在着轴突与轴突、胞体与胞体以及其他方式的突触联结。由于联结的方式不同，生理作用也不相同。

神经元具有接受刺激、产生冲动、整合信息、反映信息及传递信息之功能。

近年来有人在研究中发现，在突触机制中，释放神经递质是实现传递的中心环节。不同的神经递质有不同的作用、性