

张

逻辑智慧丛书

思维与智慧

张敏 著

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



逻辑智慧丛书

思维与智慧

张敏著



机械工业出版社

创新思维学是20世纪末诞生的一门新型的逻辑学科，与形式逻辑不同，它以创新思维为研究对象，主要研究创新思维的种类、形式、规律和方法。

本书以通俗形式、简明语言介绍创新思维学的基本知识。主要内容有：(1)抽象思维和形象思维的形式、方法、规律以及它们在科学研究、发明创造和文学艺术活动中的地位 and 作用。(2)直觉的实质、特点和创新中的作用。(3)灵感的种类、产生、实质、特点和在创新活动中的意义，如何孕育和激发灵感。(4)创新思维方法的种类，主要有发散思维法、收敛思维法、逆向思维法、统象思维法、美象思维法、移植思维法和辩证思维法。

本书用非形式化方法介绍创新思维学，使用自然语言，贴近于人间生活思维方式，其特点是把趣味性、通俗性和科学性有机融为一体。本书的读者对象为中等文化程度以上的爱好创新且对思维学有兴趣的人。

图书在版编目(CIP)数据

思维与智慧/张敏著. —北京:机械工业出版社, 2003.9

(逻辑智慧丛书)

ISBN 7-111-12396-4

I. 思... II. 张... III. 创造性思维 IV. B804.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第046415号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:燕静君 任淑杰 版式设计:霍永明 责任校对:罗莉华

封面设计:饶薇 责任印制:付方敏

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年8月第1版·第1次印刷

890mm×1240mm A5·5.75印张·168千字

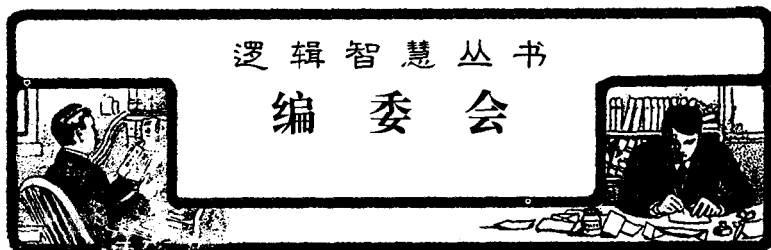
0 001—4 000册

定价:15.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版



丛书主编：孟宪鹏

编 委：（按姓氏笔划为序）

卢东栋 孙中原

张 敏

丛书总序

智慧，是人类特有的象征和骄傲。人以其智慧从动物界分化出来，成为地球的主人，并创造了物质文明、精神文明，还有政治文明。所以，有些学者把人定义为：人是有智慧的动物。

人类的智慧是多种多样的，有经济智慧、政治智慧、军事智慧、宗教智慧、艺术智慧、道德智慧、哲学智慧、数学智慧、逻辑学智慧，等等。在智慧林中，有没有一种最基本、最核心的智慧呢？有，这就是逻辑学智慧。

逻辑学智慧之所以是智慧的核心，是因为智慧的基础和核心是思维。这里的思维既包括抽象思维（逻辑思维），又包括形象思维和创造思维。只有思维能力强的人，才能孕育出新奇而高级的大智慧。我们认为，逻辑学科不仅包含抽象思维的逻辑学，如传统逻辑学、数理逻辑即现代形式逻辑、哲学逻辑和科学逻辑，而且包括研究形象思维的逻辑学，还应该包括研究创造思维的逻辑学。这是我们超级的大逻辑观，逻辑学历史的发展会证明这一点。最早的逻辑学即传统逻辑自诞生之日起，就一直被视为思维的工具，它在训练和提高思维能力方面起着不可或缺的作用。历史已经证明：一个人只有通过学习逻辑学，继承逻辑学的智慧，才能迅速提高思维能力，才能创造出新的科学知识，发明新的科学技术，创作出喜闻乐见的文学艺术作品。也只有在此基础上，才能产生经济智慧、政治智慧、军事智慧及其他智慧。

中共十六大提出全面建设小康社会的目标，要实现这一目标，就要求发展有新思路，改革有新突破，开放有新局面，各项工作有新举措，即要求理论创新与实践创新的统一。要实现创新，就必须有创新智慧，就要掌握智慧的基础与核心——逻辑学智慧，这就是我们编写“逻辑智慧丛书”的宗旨。

这套丛书由孟宪鹏教授担任丛书主编，主持丛书编写的组织工作。每一本书的著作权，仍属于该书的作者。

逻辑学科分支众多，经过再三考虑，决定先出以下五本著作：

(1) 《智慧的工具》。该书阐明普通逻辑学的智慧。普通逻辑学是对传统逻辑的继承和发展，它是其他逻辑学科的基础，可以说是逻辑学科的母学科。普通逻辑为人们提供正确思维、表述思想所必须遵守的最基本的思维形式结构、规则和方法，是人们进行抽象思维不可缺少的逻辑工具。列宁所说的任何科学都是应用逻辑，指的就是传统逻辑。我们建议读者先读这本书。

(2) 《破案中的逻辑智慧》。这本书阐述的是刑侦逻辑学的智慧。刑侦逻辑学是 20 世纪末诞生的一门新逻辑学科，它的基本内容是讲普通逻辑学在刑侦工作中的作用，所以，它属于应用逻辑学。

(3) 《可能世界与智慧》。该书阐明的是狭义模态逻辑学的基本原理，重点分析它在法律中的应用。

(4) 《思维与智慧》。该书讲的是创造思维逻辑学的基本知识，重点分析了形象思维、直觉思维和灵感思维的特征及在创造发明中的重要作用。

(5) 《诸子百家的逻辑智慧》。这本书介绍了中国春秋战国时期著名学者的逻辑智慧。

上述五本著作虽然风格不一，各有特色，但都力求做到通俗性、趣味性和科学性相统一。

尊敬的读者，当您读了“逻辑智慧丛书”后，有什么感想、意见和要求，请同机械工业出版社经济与法律图书编辑室策划编辑燕静君副教授联系，以求我们不断改进。

孟宪鹏

2003 年 3 月

人类思维发展史表明，最先产生的思维并不是逻辑思维（抽象思维、理论思维），而是非逻辑思维（形象思维）。个体思维发展过程也表明，个体先有形象思维，而后才产生抽象思维。然而人们最先研究的却是抽象思维，而不是形象思维。古代的中国、希腊和印度产生的逻辑思想和逻辑学著作，就证明了这一点。在公元前4世纪，古希腊的哲学家、逻辑学家亚里士多德就创立了逻辑学，而关于形象思维的提出和研究，开始于19世纪，整整晚了两千多年。对于这种奇怪的现象，你能解开其中之谜吗？

创新思维学是20世纪末新诞生的一门思维科学，它以创新思维为研究对象。创新思维不但要借助于逻辑思维，而且还要借助于非逻辑思维。非逻辑思维在创新思维中占有非常重要的地位，起着十分关键的作用。

创新思维学的基本内容，我认为至少要包括下述几个部分：

(1) 形象思维理论。形象思维是由叙述、联想、想像、抒情等方式进行的思维活动，是用形象语言反映客观现实或表述主观世界知、情、意的思维形态，它的基本元素是意象。形象思维的种类很多，有文学形象思维、音乐形象思维、美术形象思维和表演形象思维四大类。每一类中又有许多不同形式的形象思维。形象思维是人类不可缺少的最基本的思维类型，在人类生活中有着广泛的应用。叙事、摹景、咏物、描人、绘声、抒情、雕塑以及塑造各种艺术形象典型都离不开形象思维。同抽象思维相比，它具有生动具体的感知性和强烈的情感性。形象思维具有不同于逻辑思维的独特规律，形象思维的基本规律是主题同一律。形象思维在科学知识创新，工程技术创造和艺术创作中都具有十分重要的作用。凡是参与创新活动并能创造出新作品、做出新发现的形象思维，就是创新思维。

(2) 抽象思维理论。抽象思维是用概念进行定义和划分、限制和概括,并用命题进行推理和论证的思维活动,是用抽象语言和符号反映事物的本质、关系及其规律的思维形态。抽象思维的基本形式有概念、命题、推理、证明、反驳、假设等,其中最基本的形式是概念。概念是抽象思维的细胞,它是对事物、对象的抽象,是对事物、对象的特有属性或本质属性的概括。所以,又称抽象思维为概念思维。抽象思维是人类认识事物的本质及其规律的最基本的思维类型,任何科学都要运用抽象思维。抽象思维的基本规律有同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。抽象思维在创新思维活动中是不可或缺的。只要是能创造出新产品,做出新发明和新发现的抽象思维,就是创新思维。

(3) 直觉理论。直觉作为一种思维类型,它既不同于抽象思维,也有别于形象思维,因为它是直接感知对象并迅速做出判断的思维活动,是理性洞察力和思维透视力相结合的敏感思维状态。直觉具有直接性、快速性、预感性、敏感性、自信性、待证性。直觉分为灵感直觉和经验直觉。直觉在科学研究中有十分重要作用,因为它是发现的工具,能深入事物的本质及其规律,能做出科学预测。直觉在艺术创作中也有很重要的意义,因为它能洞察生活中的真善美,能创作出永具魅力的作品。

(4) 灵感理论。灵感是指在创造活动中因冥思苦想之后突然出现的一种短暂的最佳思维状态,是因智慧升华产生顿悟或思想闪光,瞬间解决问题完成创新的思维活动。灵感有各种各样的表现,种类繁多,但大体上可划分为机遇型灵感、闪光型灵感和梦象型灵感。灵感具有突破性和创新性、突发性和必然性、短暂性和易逝性、潜意识性和狂迷性。灵感在科学知识创新、技术发明创造和艺术创造等活动中的作用至关重要,因为它能使人发挥出平时无法具有的智慧,能做出伟大的发现,惊人的发明创造,能创作出名垂千古的艺术作品。所以,灵感就成为创新思维的核心或精髓。在创新思维中,如何孕育和诱发灵感,就成为一个十分重要的问题。

(5) 创新思维理论。创新思维不是同形象思维、抽象思维、梦象思维相并列的一种基本类型,而是就思维的结果有无创新而言的,

无论是形象思维，还是抽象思维，抑或梦象思维，只要其结果有创新，就可谓创新思维。创新思维的对立面是保守、定势思维。创新思维的方法是定体则无，大体则有。在创新活动中，经常用到的方法有发散思维、收敛思维、逆向思维、统象思维、美象思维、移植思维、辩证思维，等等。

说创新思维学是一门思维科学，没有人提出异议。说创新思维学是一门逻辑学科，有人觉得不能接受。不能接受论的基本理由是：逻辑学是研究抽象思维的逻辑形式及其规律的，而创新思维学不专门研究抽象思维的逻辑形式及其规律。这种观点是把逻辑学狭义化了，未看到逻辑学正在发展的现状。在现代，逻辑学的对象领域已经扩大了，逻辑学已被定义为研究思维的形式、方法和规律的思维科学，是“思维的艺术”，是关于思维的学问。难道研究创新思维的形式、方法和规律的创新思维学不是逻辑科学大家族中的一员吗？当然，创新思维学在研究非逻辑思维时不用人工语言和形式化的方法，而采用自然语言和大众化的方法，而这恰恰是创新思维学的特点，也是它的强大生命力所在。我们总不能因为非欧几何学有不同于欧氏几何学的特点，就不承认非欧几何学不是几何学吧。

创新思维学的创建对于逻辑学的发展和返回人间社会具有极其重要的意义。现代数理逻辑已越来越远离人间社会，远离人们日常生活的思维方式。正如英国逻辑学家罗素所说：“这种逻辑不适合于我们人间的生活，而只适合于想像中的天国生活。”创新思维学却使逻辑学返回人间社会，贴近人们日常生活的思维方式，必定受到那些使用创新思维的人们的热烈欢迎，受到那些搞创新活动的人们的亲近，其结果必定是逻辑学的繁荣与发展。

本书在写作过程中，得到孟宪鹏教授的鼎力支持，他不仅给我提供了许多有价值的资料，授权我使用，而且对初稿的许多部分作了修改，对全书提出了许多宝贵的意见，特在此表示衷心感谢！

张 敏
2003年6月

目 录

丛书总序

前言

1. 小桥流水人家
——什么是形象思维 1
2. 文学音乐美术表演
——形象思维的种类 6
3. 满座重闻皆掩泣
——文学形象思维的特点 10
4. 两鬓苍苍十指黑
——文学形象思维的功能 15
5. 回忆联想组合想像
——文学形象思维的基本方法 23
6. 翅膀飞翔要有空气
——如何培养丰富的想像 29
7. 浮想联翩有主题
——文学形象思维主题同一律 34
8. 由表及里 由此及彼
——抽象思维及其功能 41
9. 偷换两可两不可
——抽象思维的基本规律 47
10. 定义划分限制概括
——概念思维法 54

11. 从个别到一般	
——归纳思维法	61
12. 从一般到个别	
——演绎思维法	70
13. 从个别到个别	
——类比思维法	78
14. 你中有我 我中有你	
——形象思维与抽象思维的关系	83
15. 千奇百怪 神秘莫测	
——梦象思维及其特点	87
16. 空前未有 新颖独特	
——创新思维的一般特征	94
17. 勇气天才毅力	
——创新思维品格特征	99
18. 赤橙黄绿青蓝紫	
——创新思维的多样性	104
19. 定体则无 大体则有	
——创新思维的一般过程	110
20. 以心击之 深穿其境	
——直觉及其特点	114
21. 穿破迷雾 闪现智光	
——灵感的种类及特点	119
22. 有意求之 无意得之	
——灵感的孕育和激发	127
23. 相反相成有创新	
——发散思维和收敛思维	133
24. 倒过来看看想想	

——逆向思维	138
25. 综合为一有突破	
——统象思维	144
26. 精雕细刻追求美	
——美象思维	148
27. 机枪播种法的发明	
——移植思维	155
28. 光是波又是微粒	
——辩证思维	160
参考文献	172

1.

小桥流水人家

——什么是形象思维

有些事说起来也真怪，有人吃了一辈子饭，却不知道饭是怎样消化吸收的；有人一生都在运用形象思维，却不承认有形象思维。大多数人虽然承认有形象思维，但形象思维是什么，又众说纷纭。单就形象思维的定义看，就有几十种之多。这也难怪，因为形象思维在每一个人的大脑中活动，别人看不见摸不着，都各自按自己的意见说，似乎没什么客观依据和标准。

讨论形象思维并非是一件虚无缥缈的事，它还是有据可查的。语言是思维的直接现实，当然也是形象思维的直接现实。语言分为口头语言和书面语言，而书面语言作为形象思维的直接现实，作为形象思维的物化载体，当然是有据可查的。所以，作者从形象思维的物化产品来探讨什么是形象思维。

元朝人马致远曾写过一首脍炙人口的小令《天净沙》（秋思）：

枯藤老树昏鸦，小桥流水人家，古道西风瘦马。夕阳西下，断肠人在天涯。

这是形象思维的作品。马致远用了12个表现意象的语词，把它们并置叠加，创造出一幅秋日黄昏天涯孤旅图，令人感伤。读者尚且感伤，作者的伤感就更不用说了。

唐朝的骆宾王写过一首关于鹅的诗：

鹅，鹅，鹅，曲项向天歌。
白毛浮绿水，红掌拨清波。

这首诗把鹅写活了，我们仿佛看到了白鹅在绿水中浮游，用红掌拨动清波，曲项对天歌唱。如果骆宾王没有形象思维，能写出这样活灵活现的鹅吗？

宋朝的大文学家苏东坡（苏轼）写过一首词《江城子——乙卯正月二十日夜记梦》：

十年生死两茫茫，不思量，自难忘。千里孤坟，无处话凄凉。纵使相逢应不识，尘满面，鬓如霜。夜来幽梦忽还乡。小轩窗，正梳妆。相顾无言，惟有泪千行。料得年年断肠处；明月夜，短松冈。

这首词表现了苏东坡梦中想念亡妻的深切感情，而这无非是通过人物的动作、神态等形象表现出来的。苏东坡借助形象思维抒发了自己的感情。毫无疑问，苏东坡在作这首词时借助了联想。

司以明在《生活晚报》上发表了一篇文章，叙述并描写了1626年5月30日上午北京发生的奇异天灾。

上午，天空晴朗，万里无云，皇都北京到处一片和平安宁的景象。

这时，从东北方向传来一阵闷雷似的轰响，隆隆的声音渐渐向西南移动。突然，随着一声山崩地裂般的巨响，王恭厂（宣武门象来街一带）附近方圆十几里顿时涌起漫天的尘土，紧接着天空便阴暗下来，不一会就笼罩在一片黑暗之中了。正当人们惶然无措的时候，只觉得脚下的大地猛烈地振撼起来。数万间房屋轰然倾倒，许多大树连根拔起，房梁椽木、砖瓦门窗四处乱飞，如同漂忽的落叶。居民们有的全家被砸死，有的暴亡在砖瓦之下。大街小巷，人们竞相逃命，到处是哭声、喊声、惊叫声，乱作一团。被砸断手脚的，被打伤头颅的，不计其数。混乱之中，一群大象奔入人群，又踩死、踩伤了许多人。

这时，天色渐渐复明。人们惊魂未定，王恭厂又是一声轰鸣，地面突然迸裂，出了两个十几丈深的大坑。只见从坑中升起一股烟云，飘飘然向东北方向滚滚而去……

西安门一带，米粒大小的铁渣在空中飞舞溅落，长安街一带，不时从空中落下人头，有的仅剩眉毛和胡子，有的只连着一块头颅。德胜门外坠落的人臂人腿更多。密云境内，居然飞来二十余颗大树。……天空中出现了奇形怪状的云团，有的像乱丝，有的如灵芝，还有的变幻出各种颜色。云团直上晴空，经久不散。

在这次灾变中死伤的人，无论男女老幼，全都赤身裸体，衣服鞋袜全然不知去向。他们的衣服飘落在几十里外的西山上，衣服大半都挂在树梢……

读了司以明绘声绘色的叙述和描写，使我们身临其境，仿佛也经历了这场灾难，深感恐惧。生活在今天的司以明何以能对近四百年前的灾变写得这么形象、生动和具体呢？因为他进行形象思维时运用了丰富的联想和想像。

通过上述四个形象思维的产品，作者认为形象思维是借助于意象，并用叙述、联想、组合、想像、抒情等方式进行的思维活动，用形象具体语言反映客观现实或表述主观世界知、情、意的思维形态。

形象思维的定义表明，意象是形象思维的基本“细胞”，或者说是基本元素。所谓意象，是指思维活动中的物象、形象，这种物象、形象能唤起人的联想、想像和情感，甚至引起思想情感的共鸣。可见意象是指打上主观理智和情意印记的物象、形象，是在一刹那间呈现理智和情感的复合物的映象。帕莱恩说：“意象一词或许最常指一种心灵的图画，自心灵的眼所见的东西，视觉意象在诗中是最常发生的一种意象。”^① 意象作为一种图画，当然具有物象性、形象性，即可感知性；作为心灵的图画，又具有主观性、心理性、意识性、精神性，总之是对物象、现象的反映。但意象又不等于物象、现象，因为物象、现象是客观存在的，是物质性的东西。

意象有各种各样的，所以也就形成了种类各异的形象思维及其产品。我们前面所举的意象都是诗中的意象，属于视觉意象。属于视觉意象的还有美术、雕塑、手工剪纸等。此外还有听觉意象、嗅觉意象、味觉意象、触觉意象，等等。

根据意象组成方式的不同，又可以把意象分为单一意象与复合意象两种。刘若愚以诗歌中的意象为例，作了明确的说明：“在中国诗歌中我们可以分辨出两种主要的意象：‘单一意象’与‘复合意象’。一个‘单一意象’是一个字或一个词，它们唤起感觉上的经验（不一定是视觉的）仅仅包括一个对象。”“一个‘复合意象’包括两个对象、两种经验，无论是物质的还是精神的。”^② 单一意象在诗歌中出现较多，而复合意象在戏剧、电影、小说、散文中大量、频繁出

① 卢兴基，台湾中国古代文学研究文选，北京：人民文学出版社，1998：168

② 刘若愚，中国文学艺术精华，王镇远译，合肥：黄山书社，1989：28

现。

意象之所以是形象思维中的基本细胞，因为形象思维的活动及其过程，是借助于若干个意象完成的。只有通过意象，才能够进行联想、想像，组成意象的静态画面或动态画面，才能够反映客观事物，才能表达思想情感和愿望。无论是在音乐、美术、舞蹈、戏剧、电影，还是在文学艺术作品中，意象能描写景色，刻画人物，塑造形象，创造意境，揭示言外之意，表现情感和要求。如果没有意象，就没有形象思维。正如同没有细胞，就没有生命机体一样。单凭概念、公式和规律是无法构成形象思维的。

在文学艺术作品中，意象具有一定的概括性。意象不是抽象概念，不等于说它不具有一定程度的概括性。在文学作品中，意象都借助于语言文字表现出来，而任何一个语言文字都是概括。例如，马致远所说的“枯藤老树昏鸦，小桥流水人家。”其中的每一个词都具有概括性。所以，意象既是形象的，又是概括的，具有某种程度的抽象。不过这某种程度的抽象在形象思维中总是同具体物象、现象结合在一起的。

即使是在儿童的形象思维中，他们所使用的意象也有某种程度的概括性。在小学生的作文中，经常见到如下的语词：

雨停了，风不再刮了，太阳出来了，我和妈妈乘车去香山。

我在动物园里看见了大象、老虎、熊、猴子和熊猫，我特别爱看小熊猫。

火车比汽车跑得快，汽车比自行车跑得快，自行车比人跑得快。

他们所使用的一些词（下面标有黑点的）都是普通名词，都具有概括性。譬如火车、汽车和自行车，已经不是指某一个，而是指一类。

甚至在学龄前的幼儿形象思维中也带有一定程度的概括性。例如，一个四岁女孩在星期四中午这样问她妈妈：

天白了变天黑了，天黑了又变天白了，天白了变天黑了，天黑了又变天白了，我还去不去幼儿园呀？

这里的天白和天黑。就不再是具体的白和黑了，而是带有一般性

的天黑和天白了，即指夜和昼。

由此可见，形象思维并不神秘，它是每个有正常意识的人都具有的。幼儿园的孩子学唱歌、跳舞、绘画等活动，都是在形象思维支配下进行的。小学生写作文、做体操等活动，也都不能脱离形象思维。任何一个人，只要他表达自己的意见和情感，告诉别人一件事情，也要依靠形象思维。一个儿童只有用形象思维，才能把自己的妈妈同别人的妈妈区别开来。在一个人的思维活动中，最早出现的思维一定是形象思维，决不是抽象思维。

从人类思维发展史看，最先产生的思维活动是形象思维。在人类文化发展史的长河中，宗教和文学艺术总是先于哲学和科学而产生。在原始社会中，最先出现的是原始宗教、原始艺术，而这些都需要形象思维。哲学、逻辑学、数学等学科在奴隶社会中才出现，而这些又都离不开抽象思维。由此可见，形象思维早于抽象思维而产生。

原始人的形象思维同现代人的形象思维相比，当然是原始的、低级的、粗糙的，但决不能因为它原始、低级、粗糙，就否认它是形象思维。没有原始人的原始、低级、粗糙的形象思维，也就不会有现代高级、精致的艺术形象思维，因为高级的东西总是从低级的东西发展、进化而来的。

在日常生活中，是绝不可以无形象思维的。如果无形象思维而只有抽象思维（逻辑思维），那么社会上就不会有文学艺术作品，就没有音乐、舞蹈、美术和表演等艺术活动，也不会有电影、电视和戏剧，也就没有宗教，那时人们还怎样生活呀？没有精神生活的人，同动物又有何区别呢？如果没有形象思维，你就无法传达自己的思想，也无法表述自己的要求和愿望，更无法表达自己的情感，人们之间的交流就无法正常进行。如果人们之间的交流仅限于推理和论证，那将是一个怎样枯燥乏味的社会呀？作者衷心希望那些每天都在进行形象思维却持否定态度的人，还是正视形象思维的地位和作用吧！