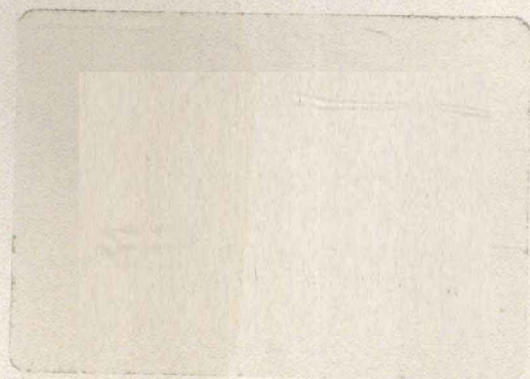


中国思维科学丛书

智慧思维学

Thinking

陶伯华 ◎ 著



吉林人民出版社

中国思维科学丛书

智慧思维学

Thinking

陶伯华 ◎ 著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

智慧思维学/陶伯华著. —长春:吉林人民出版社,2010.8

(中国思维科学丛书)

ISBN 978-7-206-07015-0

I. ①智… II. ①陶… III. ①思维科学 IV. ①B80

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 157200 号

智慧思维学

著 者:陶伯华

责任编辑:于二辉

封面设计:世纪阳光工作室

吉林人民出版社出版(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:长春市泽成印刷厂

开 本:787mm×960mm 1/16

印 张:19.75 字 数:310 千字

标准书号:ISBN 978-7-206-07015-0

版 次:2010 年 8 月第 1 版 印 次:2010 年 8 月第 1 次印刷

定 价:35.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

《中国思维科学丛书》编委会

主 任：刘奎林

副主任：王跃新 杨春鼎

成 员：（按姓氏笔画为序）

王跃新 王洪胜 白 岩

朱长超 刘 宁 刘奎林

张 浩 杨春鼎 胡珍生

陶伯华 曾 杰 戚光远

——国家社会科学基金项目(批准号:08BZX021)研究成果

总序

《思维科学丛书》是追思人民科学家钱学森同志之作,也是理解、继承和弘扬钱老关于思维科学体系之作,更是广泛宣传、深入开展思维科学研究和创新教育之作。虽然钱老离开了我们,但他的高尚人格、爱国情怀、科学精神及谆谆教诲却永远留在我们心中!

20世纪80年代初,钱老已是古稀之年,他在辛勤地忙碌于国防事业、航天工作之余,又挤出时间,撰写大量文章和书信,强烈呼吁扶植思维科学人才,开展思维科学研究,倡导思维科学教育,发展思维科学事业。

钱老说:“我们要从迎接新技术革命,或迎接人类社会第五次产业革命的角度来认识这个问题。所以,我觉得研究思维科学确实是当务之急。”“思维科学的研究将孕育着一场新的科学革命,(它会)把人的知识、智力提高到前所未有的高度,这肯定又将是一场技术革命。”^①

钱老为中国的强盛、为中华民族的复兴、为培养杰出人才,呕心沥血,并亲自写信、接见思维科学工作者。在钱老的亲切关怀下,全国各大报刊和出版社经常刊发、出版一些思维科研成果,思维科学研究出现了欣欣向荣的景象。

本套《思维科学丛书》,就是在钱老生前的鼓励、支持下完成的。

第一本《思维发生学》,是中国社会科学院哲学研究所张浩研究员站在唯物史观的立场上,科学地论证了原始人类思维发展的“三个阶段”,创造性地揭示了人类思维发生、发展的机制,为人们正确认识自然史和人类史架起一座桥梁。

第二本《思维史学》,是上海社会科学院信息所朱长超研究员在尊重历史,客观的、实事求是地肯定了前人研究人类思维发生、发展的新成就的基础上,阐述了人类思维发生、发展的史实,其立论富有创造性,对深入开展思维科学研究,将有深刻的启示。

第三本《创新思维学》,是吉林大学哲学社会学院王跃新教授撰写、建构的全新体例的一部专著,该书不仅科学地诠释了创新思维的概念、特征、原则、范畴等原理问题,而且还深入浅出的、开拓性的,探索论述

① 钱学森:《关于思维科学》,上海人民出版社,1986年版,第129~163页。

了创新思维方法论的理论问题。力求揭示创新思维的发生、发展规律。以利于创新主体的创新实践。

第四本《灵感思维学》，是中共黑龙江省委党校刘奎林教授，在从事思维科学研究工作 50 余年的基础上，总结揭示灵感发生机制的一部杰作，他先将“无意识”概念改为“潜意识”，同时，对弗洛伊德的“无意识”理论进行修正，提出了解释灵感发生的“显意识与潜意识相互作用”的假说，以力图揭开“灵感之谜”。

第五本《社会思维学》，是哈尔滨理工大学社科部曾杰教授以马克思主义哲学为指导，全面的、准确的、揭示了社会思维，即集体思维的内涵和外延，从而将钱老提出的社会思维观发扬光大。

第六本《创造性思维方式学》，是中共吉林省委党校胡珍生、刘奎林教授合著的关于创造性思维方式的专著，提出了创造性思维是一种综合性思维，创造性思维方式是一种独特的高级的思维形式。该书在对创造性思维的一般原理、原则、进行全面阐述的前提下系统的论述了创造性思维方式、方法，其立论有理有据，观点新颖、富有创意。尤其是对未来智能机与非逻辑思维的数学化、形式化的预言，给人以启发。

第七本《形象思维学》，是安徽省淮南师范学院杨春鼎教授，在形象思维的历史文化范畴中侧重论述形象思维与神话、宗教、易经的联系与区别的一部专著，特别是在阐释形象思维发生过程中的“五个环节”，以及形象思维的创造原则和规律等方面的观点独特、新颖，颇具创意。

第八本《智慧思维学》，是江苏省无锡市社科所陶伯华研究员从钱学森提出的“大成智慧工程”与“大成智慧学”的高度，对智慧思维作了进一步的理论探索，对生物智能的演进、原始思维的飞跃、抽象思维的提升、辩证思维的发展、创新思维的开拓，到人机思维的匹配等连锁性问题的探讨，令人耳目一新。

第九本《创新思维应用学》，是吉林大学王跃新教授和辽宁锦州市委党校王洪胜副教授合著的，从理论与实践相结合的高度，对创新思维理论的应用范式、创新思维方法的实践运用及创新思维能力的培养方法等进行了多角度、多层面的深入探究，真可谓使思维科学服务于“国家创新工程”，服务于人才培养，服务于中华民族振兴的创造伟业。

科学发展史表明，任何一门学科的生命价值都往往取决于它的社会应用程度。为使思维科学在实施“创新型国家”战略决策中发挥其培养杰出人才的作用。我们重温钱老亲自主持召开的全国首届思维科学

讨论会上的讲话精神,尤其是有关学会“要有好的学风”部分。现将这部分内容摘录如下:

“我们这个学会要有很好的学风,我们要严肃认真地搞学会工作,不能随随便便,更不能有江湖习气。搞学术,态度就是要认真、严肃。当然,严肃并不等于说不活泼。我们要诚恳地交流,有活泼的气氛。有话就说。我想,在我们思维科学这个新的领域里,没有什么权威,所以,我们决不能搞一言堂。大家充分发表意见,互相交流,争吵一下也没有关系。暂时统一不了认识不要紧,慢慢来。总之,我们既要严肃认真,又要生动活泼,充分发扬民主,百家争鸣,百花齐放。只要坚持这样去做,我们这个学术组织就可以搞好。

我觉得,一旦我们把思维科学宣扬出去,它就会变成热门。因为现在将什么新技术革命对策呀。‘信息社会’呀,都与思维科学有关嘛!但是我们也要冷静。那么,怎么冷静?我们有一个有利的条件,就是有马克思主义哲学,这是最锐利的武器,我们一定要注意应用马克思主义哲学。前面我讲到的国外一些著名科学家的明显错误,都是由于犯了背离马克思主义哲学、脱离辩证唯物主义的毛病。思维科学不像有些学问(比如说机械工程),那尽是物质的,而思维科学常常涉及到精神问题,涉及到精神与物质的关系问题。因此在这个问题上,一定要用马克思主义哲学,辩证唯物主义。要不然,你就容易掉进两个坑里,一个坑是机械唯物论,另一个是唯心论。所以,我们一定要在工作中自觉应用马克思主义哲学。”^①

对钱老关于思维科学思想观念的理解、研究尚须加强。在目前思维科学还很不成熟的历史时期,仍需要有志于此的同仁们共同探究,力求推进我国的思维科学事业的繁荣发展。

本套丛书的出版得到吉林大学领导及“马克思主义科学观研究”项目的大力支持,也得到吉林人民出版社的支持和帮助;在著书过程中参阅了国内外大量的相关文献和资料,吸收了学术界的最新研究成果,在此一并表示感谢!由于我们的水平有限,敬请读者批评指正。

编委会

2010年6月28日

^① 钱学森:《关于思维科学》,上海人民出版社,1986年版,162页。

前言 全球化时代呼唤高智慧思维

人类正在迈入一个既充满希望又交织矛盾的全球化时代。

1990年,联合国经合组织前首席经济学家S.奥斯特雷首先采用了经济全球化这个新概念。所谓经济全球化,是指在不断发展的科技革命和生产国际化的推动下,各国经济相互依赖、相互渗透日益加深,阻碍生产要素在全球自由流动的各种壁垒不断削减这样一种历史过程。经济全球化使各国经济相互交织、相互依赖、相互渗透,以致使全球经济发展为紧密联系的整体。

经济全球化是市场经济发展的必然要求,是资本主义战胜封建主义给人类文明发展带来的一个积极成果。正是在冲破僵化、封闭、地区割据的封建制度的过程中,开放的资本主义的市场经济发展起来,并把各个国家各个民族都卷入世界经济发展的旋涡之中。然而世界经济真正形成全球化、一体化的规模,则是在20世纪与21世纪交替时加速出现的。经过第二次世界大战之后50多年的经济建设,20世纪结束时,世界的经济总量、贸易总量、金融流通总量都比50多年前增加了80至100倍,从而加快了贸易自由化、金融一体化、生产国际化、资讯全球化的进程。

21世纪经济全球化、信息化的加速发展,使世界正出现这样的发展格局,那就是政治和军事实力的较量取决于经济的发展,经济的发展取决于知识的进步和科技的突破。世界银行专家统计,从20世纪60年代到90年代中期各国经济增长率的差异,人均资本增长只解释了24%—29%,而反映知识及其它要素的全要素生产率增长解释了70%以上。我国专家对中国1978—1995年期间30个省、市、自治区的横断面数据分析得出同样的结论,其中人均资本增长的解释占19%,全要素生产率的解释占73%。由此可见,全球化时代突出了以智力为核心的知识经济的重要性,全球化时代是高智力竞争的时代。

然而当前的全球化,又是以西方强势文明为主导的全球化。这种全球化是一把“双刃剑”:一方面它促使生产要素能在全球范围内自由流动与优化配置,从而如马克思早就指出的创造出一种高于民族生产

力的“国际生产力”，在空前激烈的经济竞争中推进了科学技术与经济生活的大发展，另一方面也带来了全球性的人际对抗、人天对抗、人性对抗的大危机。

全球性的人际对抗大危机，突出表现为 20 世纪前期爆发的两次世界大战和 130 余次局部战争，造成了全世界约 1.2 亿军人和平民的死亡，这个数字比 19 世纪前死于战争的总人数还多。第二次世界大战后，美苏两个超级大国的核军备竞赛更是在世界每一个人头上高悬了一把把达摩克利斯之剑。世界目前拥有的数万颗核弹头足够造成“核冬天”，随时威胁着“地球村”的所有居民。西方强势文明主导的经济全球化则进一步加剧了富国与穷国的两极分化。2000 年底西方发达国家仅占世界总人口的 1/6，而收入占 80%；63 个发展中国家人口占 3/5，而收入只占 6%。1965 年世界最发达的 7 国与最贫穷的 7 国人均收入差是 19 倍，1995 年为 38 倍，2000 年近 58 倍。这导致了霸权主义、强权政治与恐怖主义、宗教极端主义两个极端的恶性发展。21 世纪起步第一年发生的震惊世界的“9.11”事件以及后来的伊拉克战争正是这种恶性冲突的集中表现。

全球性的人天对抗大危机，已威胁到人类赖以生存的生态环境。在短短 100 年里，仅地球上的森林就减少了一半，森林覆盖率已从工业革命前的 55% 下降到今天的 25%。正如著名未来学家托夫勒所描写的：“可以毫不夸张地说，从来没有任何一个文明，能够创造出这种手段，能够不仅摧毁一个城市，而且可以毁灭整个地球。从来没有整个海洋面临中毒的问题。由于人类的贪婪或疏忽，整个空间可以突然在一夜之间从地球上消失。从未有开采矿石如此的凶猛，挖得大地满目疮痍。从未有过让头发喷雾剂使臭氧层消耗殆尽，还有热污染造成对全球气候的威胁。”人类进入新世纪后，面对日益严重的全球化生态危机、资源危机、能源危机、人口危机、粮食危机，不能不反思西方强势文明的结构缺陷。

全球性的人际对抗、人天对抗大危机，说到底是在内的人性对抗大危机的反映。尽管现代西方人的物质生活水平比发展中国家人民的生活要高得多，但是在“上帝死了”、“理性死了”之后，精神空虚、信仰缺失，已成为当代西方的世纪病。人不能容忍无意义的活着，不能容忍没有信仰追求、没有精神支柱的生活。西方人燃烧着想要寻求一个坚固的精神支柱与一个持久的最后据点的愿望，以期在这上面建立起一座

能上升到神圣的永恒的通天塔。但是现在他们却发现整个西方文明赖以确立的基础破裂了。工具理性与人文精神的对峙、物欲感性与社会理想的对立以及真善美三大领域的割裂,使西方文明的根基陷入不测的深渊。

这种全球性的人际对抗、人天对抗、人性对抗的大危机,显然不能仅靠知识经济的“高智力”来解决,它比以往任何时代都需要人类的“高智慧”。这样我们就引出了本书的话题:全球化时代呼唤高智慧思维。

在西方学术界,智力与智慧这两个概念往往交织在一起使用。我们随便翻开一本词典就会看到,哲学这个术语源于希腊语 *philosophia*,由 *philos* 和 *sophia* 组合而成,意为“爱智慧”。在古希腊人那里,一直把知识和智慧理解为科学,理解为理智的一种完满,认为智慧就是理智的最高思辨能力。古希腊哲人主要用知识理性、逻辑理性来论证世界的本原、人生的意义。因而英文中的 *intelligence* 一词,可以在大陆译为“智能”,也可以在台湾译为“智慧”。中国社会科学院语言研究所词典编辑室编的《现代汉语词典》(修订本,1996)认为,“智力”就是“人认识、理解客观事物并运用知识、经验等解决问题的能力,包括记忆、观察、想象、思考、判断等”;“智慧”指的是“辨析判断、发明创造的能力”,两者的意思是差不多的。

中国古代的智慧观则明显不同于西方知识型的智慧观。中国的智慧虽然也不乏知识求索的成分,例如“知”与“智”两个字可以通用互换,但在另一方面,人格的高尚和境界的追求,在中国哲人的眼中,显得更为重要。孔子将“智”与“义”联系起来,提出“务民之义,敬鬼神而远之,可谓知(智)矣”(《论语·雍也》)。荀子继续了将“智”与“义”相联系的思维方向,给周围世界排出了一个气(水火)、生(草木)、知(禽兽)、义(人)的进化序列和等级,“义”被放在了智之上,位阶最高,是人区别于禽兽而最为天下贵的根本依据。但“义”的超越“智”,并不构成对“智”的否定,而是显示了人的结“群”(社会)智慧。汉初的贾谊第一次对“智慧”做出了明确的界定:“深知祸福谓之智,反智为愚;亟见冤察谓之慧,反慧为童(蒙昧)。”(《新书·道术》)他把人的智慧看作是对未来祸福的深刻预见和敏捷“闻道”的思维能力,这是极为深刻的。

综合东西方在智力和智慧问题上的研究成果,20世纪90年代我国著名科学家钱学森院士提出要创建“大成智慧工程”与“大成智慧学”。他认为“必集大成,才能得智慧”,主张哲学和科学技术的统一,

理、工、文、艺的统一，量智与性智的统一，人脑思维与电脑思维的统一，建立“从定性到定量的综合集成体系”。钱学森强调，“大成智慧”的特点是沉浸在广阔的信息空间里所形成的网络智慧，“大成智慧”是在知识爆炸、信息如潮的时代里所需要的新型的思维方式和思维体系。钱老晚年提出的这一重要思想，对揭示科学技术体系各部门的内在联系，特别是对推进思维科学研究的深化，具有更高的原理指导与更普遍的方法论意义。钱老的“大成智慧学”把思维科学的基础理论研究推进到一个新的境界，对我们全方位多角度研究智慧思维的各个侧面及其演进结构、集成模式更是具有直接的指导意义。

思维科学家田运教授在2000年出版的《思维论》一书中也提出了“智慧是高明意识外化”的重要命题。田老认为所谓高明的意识，一是智能较高，相对说来，更聪明一些，至少比动物的聪明程度高出若干量级；二是这种意识含有真善美的内容。高明的意识还不能只是存在于脑内，还得外化才能变成智慧。尽管智慧是多种因素构成，但思维却始终为核心因素，思维能力和思维品质对人的智慧起决定性作用。智慧的实质是高的思维能力加好的思维品质。

据此，我们认为，面向客体、包括悟性与理性两个层次的认知思维，仅是一种认知智力，仅是一种基础性的智慧思维；认识世界的认知思维与改造世界的意向思维相结合，才有完整的人类智慧思维。在意向思维中，追求与设计“价值蓝图”的功利思维，仅是一种低智慧思维；使功利性受制于德性、并按照人类特有的“两个尺度”与“美的规律”运思的诗性集成思维，才是一种高智慧思维。理性思维、德性思维、诗性思维分层次集成为人类智慧思维的核心结构。

正如我们以后要展开论述的，近20年来一些西方心理学家也开始突破西方传统的认知智力理论框架，提出了与中国学者类似的观点。例如加登纳提出了“多元智力”，斯腾伯格提出了“成功智力”，塞西提出了“生态学智力模型”，梅耶尔与戈尔曼提出了“情绪智力”，拉尔夫·L. 基尼提出了“价值中心思维”等等。现在“情商”已同“智商”一样，风行于心理学界、社会学界与管理学界。

正是有鉴于此，马秀娟、朱长超、陶伯华等学者在1997年的全国思维科学讨论会上倡议顺应全球化、信息化的新趋势，研究人类智慧思维，撰写《人类智慧思维丛书》。这一倡议，得到了许多思维科学研究者的响应，田运教授则为丛书写了言简意赅而又热情洋溢的序言。2000

年《创新思维》、《超前思维》、《怪异思维》同时出版,被评为北方十五省、市、自治区优秀图书。以后,《精英思维》、《成才思维》、《商界思维》、《变通思维》、《民俗思维》等陆续出版,受到了广大读者的欢迎与好评,并在2005年由台湾亚细亚出版公司在海外推出繁体字版。本书从钱学森教授提出的“大成智慧学”与“大成智慧工程”的高度,对智慧思维的思维方式与发展规律作进一步的理论探索,在原丛书分专题案例编写的基础上系统揭示人类智慧思维的历史演进结构与多维集成模式。下面,就让我们逐篇展开智慧思维的历史演进结构及其各个主要侧面。

目 录

第一章 生物智能的演进	1
一、智慧思维源头的科学回溯	1
二、细菌世界的生命之舞	4
三、植物的信息沟通之谜	5
四、生物智能器官的三次飞跃	7
五、在空中上演的智能竞技	9
六、从天生的蜂王到争夺的鼠王	11
七、动物惊人的灾变预测能力	13
八、最聪明的海洋精灵——宽吻海豚	14
九、疣猴、吼猴与蜘蛛猴不同的进化路线	15
十、语言学习的能手大猩猩	17
十一、能够“灵机一动”的黑猩猩	19
十二、难能可贵的“野兽之美”	21
十三、仿生学——人类智慧思维的新生长点	23
第二章 原始思维的飞跃	25
一、从生物进化到人类起源的全景图	25
二、人科成员从信号语言与悟性思维起步	27
三、猿人以手势和声调语来表达的动作思维	29
四、早期智人符号语言思维的发展	32
五、晚期智人编码语言的形成与创造思维的爆发	34
六、原始洞穴艺术透露的智慧思维之光	37
七、原始思维飞跃之谜的探求	39
八、有趣的儿童思维重演律	42
九、从巫术思维到神话思维	45
十、原生态文明奠定人类智慧思维基石	47
第三章 抽象思维的提升	50
一、伴随抽象思维提升的大脑机能变化	50
二、奇特的记事绳、贝珠带与树叶书	52

三、从图画符号向象形文字的抽象·····	54
四、古埃及象形文字的破译·····	56
五、数的抽象与数的神化·····	58
六、从表象思维到概念思维的跃升·····	61
七、古代三大逻辑思维的分流·····	63
八、东方类推逻辑别具一格的“演连珠”·····	65
九、第一轴心期对智慧思维核心结构的探求·····	67
十、古代智慧与现代科学的远程交叉·····	70
十一、马克思对抽象思维运作方式的总结·····	71
第四章 辩证思维的发展 ·····	74
一、辩证思维对应于较高发展阶段的人·····	74
二、《周易》包罗乾坤的象数运演体系·····	75
三、辩证思维的三昧真言·····	79
四、东方兵圣的谋略智慧·····	81
五、濠梁之辩与“白马非马”·····	83
六、辩证思维的两个冤家对头·····	84
七、谁是雅典“最有智慧的人”·····	86
八、“阿喀琉斯永远追不上乌龟”吗·····	87
九、诡辩学派师徒对簿公堂·····	89
十、“绝对精神”的创世纪·····	90
十一、辩证思维现代形态的确立与发展·····	92
十二、“两面神思维”在科技创新中的妙用·····	94
第五章 形象思维的变相 ·····	97
一、大脑两半球功能地位的争议·····	97
二、科学想象与艺术变相·····	99
三、在似与不似之间的第一次形象变相·····	101
四、重建个别的第二次形象变相·····	104
五、醉了的酒神与睡着的爱神·····	107
六、审美理想在艺术构思中的熔铸功能·····	109
七、意化与物化交融的第三次形象变相·····	111
八、外相与内相统一的适度规律·····	112
九、从表现到接受的第四次形象变相·····	114
十、艺术变相深化与美化的前进轨迹·····	117

第六章 创新思维的开拓	120
一、创新是智慧思维的本质特征	120
二、创新思维的层次模型	121
三、科学革命的结构与创新思维的作用	125
四、创新思维的最优化信息处理方式	128
五、创新思维的社会实践推进动力	130
六、发散的创新思维路径	131
七、求异的创新思维路径	133
八、联想的创新思维路径	135
九、交叉的创新思维路径	136
十、组合的创新思维路径	138
十一、创新思维的全脑全程全社会训练	140
第七章 灵感思维的激发	143
一、创造中最奇妙的飞跃之翅	143
二、灵感思维的三大奇异性	145
三、地球上最美妙的物质之花	147
四、偶然机遇的点化	149
五、灵光潜知的闪耀	152
六、创造潜能的激发	154
七、潜逻辑——生理结构的通导	156
八、梦境中的惊喜收获	158
九、直觉顿悟的类推机制	160
十、灵感激发方法的自觉运用	163
第八章 天才思维的怪异	166
一、天才思维的评判标准	166
二、天才思维的种种表现	168
三、令人神往的“英俊天才”	170
四、难解的“白痴”天才思维	172
五、天才是“天赋的灵禀”吗	175
六、天才是“迸发的黑胆汁”吗	176
七、“天才就是疯子”吗	178
八、天才是被压抑的“里比多转移”吗	181
九、天才是发达的大脑吗	183

十、庐山会议上的“天才论”风波	184
十一、天才思维成因的综合分析	186
第九章 群体思维的优化	189
一、从“天才的命运注定是悲剧”谈起	189
二、人类智慧思维的社会群体性	191
三、群体思维是社会化和个性化的统一	193
四、“鹅湖讲会制”为什么未能普及	196
五、优化群体思维要与优化群体结构同步	198
六、确立英才辈出的群体激励机制	201
七、激荡群体智慧的奥斯本“头脑风暴法”	203
八、巧集众智的“菲利浦斯 66 法”	205
九、侧重书面交流的“635 法”	207
十、新兴的“群集智能”仿生研究	209
十一、破除优化群体思维的社会心态障碍	211
第十章 人机思维的匹配	214
一、电脑思维与人脑思维之争	214
二、图灵机的验证与“中文屋”的否认	216
三、“深蓝”大战国际象棋大师	218
四、专家系统的成功与局限	220
五、电脑思维的计算、网络、反馈模式	222
六、高智能光学神经计算机的攻关	224
七、“互联网”“物联网”的新突破	226
八、“赛伯空间”任君虚拟创造	228
九、未来世界的人机思维合体	230
十、从“智能机器人”到“智慧机器人”	233
十一、视域广阔的大成智慧工程	235
第十一章 意向思维的预设	238
一、一个哲学公式引起的争议	238
二、智力理论研究的新进展	240
三、智商与情商	243
四、认知思维与意向思维	245
五、意向思维的脑科学基础	248
六、意向思维的预想原则	250