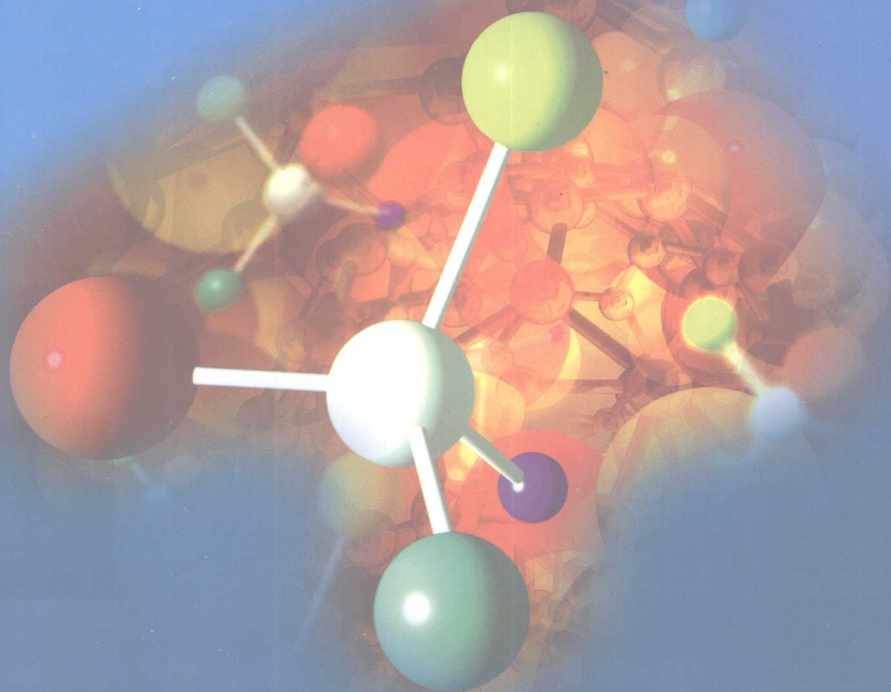


陈叔瑄 著

物質世界之奥秘

The Mystery
of Material World

上卷



香港天馬圖書有限公司

物质世界之奥秘

（上 卷）

陈叔瑄 著

香港天马图书有限公司

翻
印
必
究



版
權
所
有

物質世界之奧秘（上、下卷）

著者： 陳叔瑄

出版發行：天馬圖書有限公司

香港上水新成路子 123 號三樓

電話：26706633

傳真：26701382

印刷者：天馬圖書有限公司

定價：人民幣 30 元（每卷各 15 元）

2006 年 3 月 17 日初版。香港

ISBN 962—450---187--4/D.49867

前言

《思维工程》写的纯粹思维哲学的问题，《物性论》写的几乎包罗万象自然科学问题，文字又不简练，实在难以连续读下去，就是结合了亲身经历的研制项目的《物性理论及其工程技术应用》，读起来仍然吃力，这大概就是枯燥无味吧。这可能是研究对象本身不是人们身边生活的趣味“东西”，正如一门自然科学书本摆在面前，非得像啃骨头那样硬啃下去，才能弄懂一点，尤其一大堆数学符号，加上繁锁论证，非得投入相当时间和精力，才能凑效，更易令人生厌。远不如一本好的小说，一读便引你读完它，这也许正是艺术魅力所在。但可否有一种办法，在枯燥无味的理论给以一定通俗活力？对话方式讲述，无不是个好的选择。这里采用大学生、研究生与导师对话方式来论述深奥新观念、新理论、新方法，不知能否引人入胜，只作个尝试。希望该对话体部分能让中等文化程度以上的爱好者兴趣。

《物质世界之奥秘》是继《思维工程》、《物性论》和《物性理论及其工程技术应用》之后一部较通俗的对话体文论与新论文集著作。物质世界本质阐述采用对话的较活跃方式来普及推广《思维工程》、

《物性论》和《物性理论及其工程技术应用》基本思想观念和原理。原本希望这些理论能在大学生、研究生中讲授，这对大学生、研究生名符其实开展某些科训、研究至少很有启发。但由于条件限制，加上退休，没有机会讲授，只好通过几位不同专长的大学生、研究生（姓名虚设）、网友对话方式来写作，进一步普及和提高三部的著作新理论和新应用。再通过技术应用的设想设计和生产实践来证实所提出的观念、原理、方法的正确性。这样既对大学生、研究生教学方法提出变革方式，又较通俗地阐述了新理论、新应用和研究方法。

这部作品与《物性理论及其工程技术应用》实际上是陈叔瑄在陈葆俊协助下完成的。《物质世界之奥秘》是由近三十篇对话体文论与三十几篇文献及网上发表论文两部分组成的专著。这样可以把论题化小，利于进一步普及和提高，利于与相应学科联系和促进学科发展，

并在学科中生根发芽和开花结果，便于读者按兴趣选择题目阅读研究。这部分文论著作以对话与短篇文献、网上论文方式来阐述物质奥秘的问题，推动人们对所提的问题进行思考，便于读者了解和理解物质之奥秘的理论，重新认识自然基本规律和现象的本质，对《物性论》与《思维工程》作了重大充实、补充、修正、发展与应用，甚至有了新的发现与进展。

《物性论》从物质旋涡运动推出一系列模型图像。“关于《物性理论及其工程技术应用》的对话”产生背景，以新的具体科技项目的想象过程、应用原理、设计方法等设想，又有信息和诊断技术、验证试验、预言预测等的具体决断方式，还有如操作控制的手段办法、工具设备、技术技能等的执行方法。这是感性认识过渡到理性认识，是人们直接从现象出发，提出问题，通过《物性论》和《思维工程》的新观念、新原理、新方法的解答，获取理性知识，这也是因果推理应用的重要方式和手法。问题解答方法广泛应用于检测人们掌握知识情况的考试上，在考试中常用的选择题、填空题、分析题、演算题、证明题、问答题等各式各样题目都是为了检测掌握知识情况，以达到普及、推广、练习的目的。

这部的著作第一部分即上卷是物质之奥秘的基础问题，对大学生、研究生、网友所提基本问题进行解答。首先对“关于《思维工程》的对话”和“关于《物性论》的对话”两著的产生思想背景、立论意义和基本内容等问题作解答。从理性角度来看，揭示物质运动本质除类比、归纳、分类的总结方法和论证、统计、历史的搜索方法外，假设、原理、辩证分别是演绎、因果、矛盾统一的解析方法。在自然和技术解释思考中离不开图像和模型，特别是图像和模型矛盾演变转化过程。模型图像也可以用文字描述，甚至用数学公式表达，但都不如直接采用模型图像矛盾演变来开展思考的。这样科学技术研究思维过程可用矛盾模型图像的辩证推理，推出一系列较具体模型图像。

第二部分即下卷是在文献与网络上发表的创新论文，重新整理集中在这里一起发表。由于短篇论文发表，尤其在文献和网上发表较为方便，以较快速度、较广范围与读者见面。但许多新提出的观念、原

理、公式、数据在许多论文从不同角度上不得不重新说明，以至某些内容、公式等显得有些重复。好在这些论文是独立发表的，收集成册没什么大碍。《物质世界之奥秘》与《物性理论及其工程技术应用》是笔者于 1996 年退休后，在陈葆俊协助、交流、合作下写成的，写了不少论文与对话文，其中有些文论实际上是合写的，借此表示深切感谢！希望该著作能使读者喜欢，读后有所收获。

陈 叔 瑄

2006 年 1 月

目 录

上卷 物质世界之奥秘的对话

前 言	1
第 01 篇	关于《思维工程》的对话.....1
第 02 篇	科学研究为何需要矛盾统一思维方法?13
第 03 篇	关于《物性论》的对话26
第 04 篇	关于《物性理论及其工程技术应用》的对话.....38
第 05 篇	答网友某些问题.....48
第 06 篇	二答网友某些问题.....61
第 07 篇	三答网友某些问题.....72
第 08 篇	四答网友某些问题.....83
第 09 篇	五答网友某些问题.....92
第 10 篇	试答格罗斯问题.....103
第 11 篇	为何实物是与周围场物质交换而存在的?111
第 12 篇	天体是宇宙爆炸的产物吗?121
第 13 篇	地球演变的动力究竟是什么?136
第 14 篇	涡旋运动在预测与环保技术中如何应用?151
第 15 篇	质能关系在量度与建筑技术中如何应用?164
第 16 篇	波动一定需要介质吗?181
第 17 篇	电性是固有的吗?193

第 18 篇	“基本粒子”为何是原子核的爆炸碎片?	211
第 19 篇	场质传输如何应用于电工与信息技术?	222
第 20 篇	物态为何是微观粒子的不同交换形态?	236
第 21 篇	交换作用如何应用于机械与控制技术?	250
第 22 篇	物态变换在动力与系统技术上如何应用?	261
第 23 篇	原子的壳粒为何只能在允许轨道上运动?	276
第 24 篇	原子价键和化学反应本质是什么?	288
第 25 篇	壳粒递传在材料与化工技术上如何应用?	304
第 26 篇	细胞和生命体是如何生长和衰亡的?	317
第 27 篇	生命递传在遗传与医疗技术上如何应用.....	333
第 28 篇	异养生命与经络系统的本质是什么?	347
第 29 篇	生态平衡趋势为何是生物演变的基本规律?	359

Catalogue

Part1: The dialogue of the material world's mystery

Ex-speech	1
01、The dialogue of <Thought Engineering>	1
02、Why is it necessary to utilize the thinking way of contradiction & integration in scientific research?	13
03、The dialogue of <Material Nature Theory>	26
04、The dialogue of <Material Nature Theory and its Application in Engineering Technique>	38
05、Replies of some net friends	48
06、Second replies of some net friends	61
07、Third replies of some net friends	72
08、Forth replies of some net friends	83
09、Fifth replies of some net friends	92
10、Try to explain the 'GRONS'	103
11、Why is it a solid body exists in a form of material exchange with the surroundings?	111
12、Are celestial bodies the products of the cosmos explode?	121
13、What is the power of evolution of the earth?	136
14、Whirlpool sport is in the estimate and how does the environmental protection's technique inside apply?	151
15、Technique that quantity energy relate to is measuring with the building inside is how to apply?	164
16、Is it necessary that the fluctuation transmits in media?	181

17、 Is the electricity character inherent?	193
18、 Why basis particle is the explode fragments of atomic nucleus?	211
19、 How to utilize the delivery of field's material in electricity engineering & information technique?	222
20、 Why the material statuses represent various exchange forms of micro nucleus?	236
21、 How to utilize the exchange functions in machinery & control technique?	250
22、 How to utilize the variation of material statuses in power & system technique?.....	261
23、 Why can the shell particle move on the regulated orbit only?	276
24、 What is the essence of the atomic valence and chemical interaction?.....	288
25、 How to utilize the delivery of shell particle in material and chemical industry technique?	304
26、 How do the cell (or body) grow and decline?	317
27、 How to utilize the life transmission in heredity & medical technique?	333
28、 What is the essence of creature survives dependently? What is the essence of veins and arteries?.....	347
29、 Why the trend of ecological balance is the basic rule of biological evolution?.....	359

第 01 篇 关于《思维工程》的对话

学生：陈老师，读了您的《思维工程》一书，收获很大。这是一本很有创见和开拓性、系统性、实用性很强的著作。能否请老师阐明著该书及其思想的背景？

陈：这是几十年来，在研究自然领域交叉学科理论过程中，深感缺少一种有力的思维工具来对付隔行如隔山的各学科各行业间的科学理论，从而在研究自然科学交叉理论同时开展思维方法的研讨，两者在研究过程中起了相辅相成作用，以至于该书几乎与《物性论 - 自然学科间交叉理论基础》同时出版。七十年代回厦门大学从事电子和计算机教学工作中，更认识到思维科学或认知科学已成为计算机科学进一步发展的重要课题，也是信息科技时代到来人类思维方式改变推动着人脑智能和思维模型的研究，加上 80 年代末又多次参加中国管理科学研究院思维科学研究所举办的思维科学学术会议，更推动本人对思维科学和思维工程的研究。并先后发表了《认识三阶段论》和《矛盾统一思维方法新探》等论文。

生：有人称《思维工程》一书是“探讨信息科技时代的思维方法”？老师的看法如何？可否进一步阐述？

陈：可以这么说。人类思维发展大体可从古希腊自然哲学论起，经历伦理神学、自然科学、社会科学、技术工程（科学）、管理工程（科学）等几个思维时代，每个时代都有其代表思维内容和方法。中世纪欧洲伦理神学主要是以亚里士多德“工具论”为代表的形式逻辑方法。近代自然科学则主要以培根实验方法为基础的“新工具论”及其因果、分析的思维方法。现代社会科学则主要以辩证思维方法。人类进入技术工程和管理工程所构成的信息科技时代，必然提出新的思维方法。系统论、信息论、控制论及系统工程等已经接

触到这个问题,《思维工程》就是在这种背景下探索信息科技时代思维方法的尝试。

生:老师,亚里士多德代表性著作《工具论》说些什么?

陈:亚里士多德是逻辑学奠基者,几乎考察了传统逻辑的所有方面,他认为只有经过逻辑证明的知识才是真正可靠的知识。逻辑学是一切科学的工具,每门科学都是通过演绎组织起来的逻辑体系。他突出贡献在于建立了逻辑史上第一个逻辑系统,即三段论演绎推理方式。亚里士多德《工具论》由《范畴篇》、《解释篇》、《前分析篇》、《后分析篇》、《论辩篇》、《辨谬篇》等六篇组成的,其中最重要是解释篇和前分析篇,确立了简单肯定与否定关系、直言三段论、模态三段论、换位等的理论以及定义、论证、归纳、反驳等逻辑方法。

亚里士多德逻辑学是从语言角度研究思维形式的,它跟语言结构十分相似,并非知识产生的真正思维方式。所构成的形而上学成为中世纪经院哲学的主要思维方式。正如弗兰西斯·培根所批判那样,经院哲学“能够读说,但它不能生产;因为它只富于争辩,而没有实际效果”,犹如“不能生育的修女”。因此使用语言到语言的形而上学难以成为有成效的科学研究的思维方式,可以说科学家研究很少采取这种思维方式取得成果的。只有经许多科学家与哲学家努力发展成数理方法的演绎逻辑,才成为现代数学与理论物理的重要思维工具。

生:那么弗兰西斯·培根在逻辑学上有那些突出贡献?

陈:弗兰西斯·培根认为:感觉是一切知识的源泉,自然界、物质是研究的对象。人只有“服从自然”,即遵从自然规律,才能认识自然,支配自然,以便征服自然。提出:“知识就是力量”名言。培根认为一切知识和观念都是来自于感觉,感觉是完全可靠的,但也肯定理性作用,主张用理性方法去整理、消化感性材料,而归纳、分析、比较、观察和实验则是理性方法的主要条件,并把实验基础

上制定的归纳法称为“新工具”。并写成《新工具》一书，以示有别于亚里士多德《工具论》，并详尽地批判经院哲学。指出经院哲学妨碍科学知识发展的错误观念和偏见是偶像幻想、种族幻想、洞穴幻想、市场幻想等的人本性妨碍正确认识自然。穆勒于1843年在培根归纳法基础上发表《逻辑体系：推理与归纳》一书，提出用于判定事物或现象间因果关系的五种方法，包括契合法、差异法、契合差异并用法、共变法和剩余法。

培根“新工具”和穆勒“逻辑体系”思维方式，抛弃纯语言研究思维，而从自然对象感觉入手研究知识来源，为近代自然科学思维发展创造了基本条件，推动了近代和现代的科学技术发展。但从感觉或实验入手的知识只是个别的或范围较窄的知识，而且各学科间各自独立，互不相通，隔行如隔山。正如恩格斯在自然辩证法中所指出那样：“……，这只有用当时自然科学已形成的占统治地位的分工来说明，它使每个人或多或少局限在自己的特殊部门，只有少数人没有被夺去全面观察能力”。打破这类“只见树木，不见森林”的方法势在必行。辩证分析方法的矛盾统一逻辑应用于科学技术上无不是一个有效选择。这样，形式逻辑、因果逻辑、矛盾统一逻辑成为三个层次的理性推理思维形式，以不同深度认识世界。

万：老师，在哲学史上，没有听说因果逻辑，倒是数理逻辑列入三大逻辑之一，如何解释？

陈：是的，逻辑史上多半是提数理逻辑或分析哲学，数理逻辑是符号逻辑，主要是研究数学思维方法，代表著是罗素的《数学的原则》。没有真正研究理科之物理、化学、生物等的思维方式和方法。它实际上是符号的较高级的演绎推理或逻辑。分析哲学则侧重理科的科学研究的分析和综合方法。奥地利维特根斯坦前后期分别在这两面方面都作了研究，并写成《逻辑哲学论》和《哲学研究》代表著。实际上奥地利马赫的《感觉的分析》的要素说或实证主义、实用主义等都是从感觉、经验角度研究逻辑和哲学问题的，都跟研究

自然科学思维方法密切相关的。这些西方哲学流派各自在自然科学逻辑上某些方面作了较深入研究，并在这些方面都有各自贡献。正如自然科学实验方法得出结论有很大局限性一样，这些哲学也带有很大片面性和局限性。

这些哲学归纳起来主要是归纳分析方法和因果推论方式，分析有定性分析、定量分析、因果分析、功能分析、结构分析、统计分析、历史分析、矛盾分析等方法。分析与综合不可分割的关系，并以此寻找内外关系，尤其因果关系为目的。归纳分析实质上是方法，而因果关系才是推理解释思维形式，逻辑、推理实质是解释。科学研究往往从现象提出问题开始，由问题引出解答，即寻找原因或根据或本质，甚至规律来解释现象。并通过观察、比较、实验、分析、综合等方法来寻找原因或本质。因此采用因果推理形式（或因果逻辑）和归纳分析方法提法是合适的。因果推理也可以说是关系分析推理，包括实体关系、因果关系、交互关系等分析的解释过程。数理逻辑实际上是量、形的交互关系的归纳分析的因果推理方式。

生：老师，辩证方法如何产生？其逻辑地位如何？

陈：辩证方法的矛盾统一逻辑产生跟社会问题研究密切相关的，尤其是战争军事和政治斗争本身性质决定了思维必需采取辩证分析矛盾统一思维方式才能凑效的。中国古代孙子兵法就是一部丰富的军事辩证方法。在中医诊断和治疗配方等思维也是采用辩证的思维方法。古代中国、古希腊、古埃及、古印度都有这方面的零散研究。辩证方法矛盾逻辑较系统研究要算德国黑格尔，他主要著作《逻辑学》，开辟了辩证法矛盾逻辑的研究方向。他从辩证法的观点出发，对形式逻辑提出批评，认为同一律并非真正的思维定律，三段论中各名词及其联系都是偶然的。认为形式逻辑是思维形式初级阶段。他还认为，具体概念是辩证方法的核心，判断、推理只是具体概念的展开和发挥。

《思维工程》则认为演绎（形式）逻辑、因果（数理）逻辑、

矛盾统一（辩证）逻辑是不同深度、不同层次的解释推理的三大理性思维形式。并且认为理性的概念、判断、推理思维形式中，判断是核心，因为理性思维职能是客观存在的本质或规律的认识。而要是达到事物的本质或规律认识正是判断思维形式的主要职能。判断在理性思维地位相当于感觉在感性思维，执行在实性思维中的地位。判断可以通过科学研究中产生的，通常包含类比、归纳、分类的总结方法，论证、统计（数学）、历史的搜索方法，假设、原理、辩证的解析方法等的理性科学研究方法来达到的。可以说矛盾统一推理方式和辩证判断方法是理性最高层次的思维方式和方法。

生：老师，那么现代或信息时代思维方法有什么特点？

陈：现代信息时代的思维不仅是哲学问题、逻辑学问题或数学问题、心理学问题，而且跟信息、系统、控制等问题有关，特别跟计算机科学、人工智能、知识工程等有关。如果过去把思维方法称为工具，那么现代思维方法必需打破纯哲学、纯逻辑学研究思维框框，从全面的、系统的、发展的角度和结合现代科学技术研究思维，才有可能有所突破，提出新的思维方法，如思维三阶段或三层次论的思维模型和智能活动方式就是在此基础上提出的。这样的思维方式方法称为思维工程。

现代信息时代包含科学和技术、管理方面的思维方式，尤其是电脑和网络技术发展，信息量大且迅速，促使思维方式极大改变。以往各自专业学科零散的知识完全不能适应人类需要和要求。促成建立自然科学较统一的系统理论和系统的技术科学，需要更高层的思维方式和方法，以便获得更系统理论与更有效地发挥人的能动性，创造出更多人类需要的产品。技术和管理需要新的思维方式和方法，促使信息时代思维方式和方法的改变，尤其是实性思维方式和方法的产生和发展。而且促使理性思维方式和方法也要有重大改变，才能使科学统一成为可能的，辩证思维方法无不是较佳选择。

生：思维三阶段的思维模型和智能活动方式指的是什么？

陈：人的智能活动大体可分为感性认识现象、理性认识本质、实性认识现实等三阶段（或三层次）过程，在此基础上引入感性、理性、实性思维三阶段（或三层次）的思维模型，包括它们各自职能、形式、法则、方法等。随着社会发展，实性思维阶段愈来愈显得重要，到了科学技术和管理高度发展的今天，实性思维的方法已经成为必不可少的思维方式和方法。有必要加以总结，并提高到应有的高度，使它成为自觉的认识手段和思考方法，以指导人们的实践行动。实际上感性、理性、实性三阶段思维是在不断认识世界中循环前进的。实性不断丰富感性对象，感性不断扩大理性认识，理性不断增添实性内容中前进，如图 1 所示。

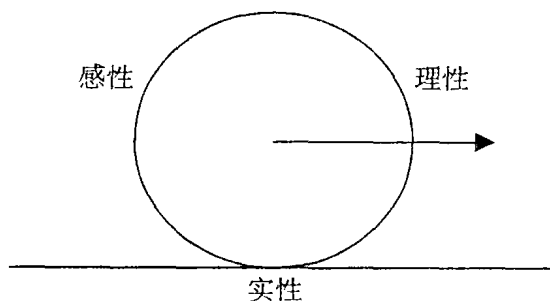


图 思维三阶段循环前进示意图

实性思维是一种变革客观事物的主动的、新的思维形式和方法，它比感性思维、理性思维更高一筹，实性思维形式和方法跟专业知识和技术技能等掌握情况密切相关的。没有一定类型专业理论及技术技能就很难使用该类型的思维形式和方法。例如一个对桥梁建筑一无所知的人就无法“设计”一个像样的桥梁。对于高精尖的科技项目，如原子能、宇宙火箭等，没有理论指导下的实性思维则寸步难行。可见实性思维比感性思维、理性思维更高级，是思维三阶段

（或三层次）中较高的阶段，是感性、理性思维之后的一个思维阶段或层次。

生：提出“实性思维”方式是件新鲜事，它跟感性思维或理性思维有什么不同？

陈：实性思维与感性思维或理性思维不仅在认识的职能上不同，而且在思维形式、法则和方法上也根本不同的。如果感性思维形式包含感觉、印象、表象，而理性思维形式包含概念、判断、推理，那么实性思维则包含设想、决断、执行等的思维形式。它针对着变革实践对象所进行的想象性思维基础上做出合理能动的设想和可能可行的决断，根本不同于映像性的感性思维或观念性的理性思维形式，更不用说执行的实性思维形式，完全不同于其它思维形式的另一类思维形式。人的实践行动通常是在提出目标任务后想象，经合理能动的设想和可能可行的决断基础上执行，而执行是大脑指挥、跟踪、反馈、比较（量度、运算等）、控制（调节、试验等）、操作（指挥、管理等）等的思维形式，以实现目标和完成任务。

生：那么“实性思维”法则与方法上又跟感性思维和理性思维有什么不同呢？

陈：感性思维是映像性思维，通过选择、反映、约定法则指导感觉、印象、表象的思维方式，理性思维是观念性思维，通过同一、必然、理由法则指导概念、判断、推理的思维方式，而实性思维则通过合理、可行、实效法则指导实践行动并取得设想、决断、执行思维方式的结果。而实性思维方法又是变革实践行动的所有方法，数也数不清的，但从实性执行思维角度来看，方法可分为技巧方法、智谋方法、管理方法等三种类型，其中还可细分成众多方法。技巧方法主要针对自然物为对象，智谋方法主要针对人或人群，尤其敌对人群间为对象，管理方法主要针对社会并以社会为对象等的追求实效执行思维过程的方法。这些方法都不是感性思维方法和理性思维方法所能包揽的。