

物性理论

WUXING
LILUNJIQIGONGCHENG
JISHUYINGYONG

及其工程技术应用

陈叔瑄 著



香港天马图书有限公司

物性理论及其工程技术应用

陈叔瑄 著

香港天马图书有限公司

翻
印
必
究



版
權
所
有

物性理论及其工程技术应用

著 者:陈叔瑄

出版发行:天马图书有限公司

香港上水新成路 123 号 3 楼

电话:26706633

传真:26701382

定 价:人民币 28.00 元

2002 年 12 月初版·香港

ISBN 962-450-071-1/D · 44912



作者简介

陈叔瑄 出生于1936年3月30日，籍贯福建省福州市。1959年7月毕业于厦门大学物理系。现在任厦门大学计算机科学系副教授，曾兼任中国管理科学研究院思维科学研究所福建分所所长和创新研究所高级研究员。主要从事高校教学和科研工作，在多年教学经验基础上，编著《IBM微机系统及其汇编语言程序设计》一书。在教学之余努力开展科学理论和科技应用研究，参加多项电子线路和微机应用项目的研制，发表多篇研究论文。其中《MM-1000摩擦试验机微机系统》软硬件研制成果，曾获国家机电部三等奖。曾获省、市优秀论文奖励多篇。主要专著：《思维工程—人脑智能活动和思维模型》和《物性论—自然学科间交叉理论基础》。

内 容 简 介

该书是在《思维工程》和《物性论》基础上，深入研究科学和技术物质世界之奥秘的论文集或专著。全书分成三大部分，第一部分是思维方法理论，着重从理论应用角度揭示研究思维方法。第二部分是物性基础理论探索，揭示自然本质，重新解释基本自然现象，创立假说十五篇。第三部分是十五篇工程技术应用，着重工程技术原理、方法和应用类型。再加上具体研制项目实践附录，以充实工程技术应用。该著作具有开拓性、新颖性和普及、提高、应用兼备的特点。

陈叔王宣

Materiality Theory and Technical apply of engineering

The book is on "Thinking engineering" and "Materiality theory" basic, make scientific and technical researches on theory about profound mystery of material world, the book classify three part, the first part is five thinking way, the secondary part original fifteen theory about basic of materiality theory, the third part is fifteen apply imagination about technical apply of engineering, and five item appendix the book have initiative and novel.

Chen shu xuan

前 言

出版《思维工程》和《物性论》两著后不久就面临退休，实际上一个人60岁还是壮年，65岁以上才算进入老年，60岁退休还太早，事业往往才有所起色。因此退休后做什么？曾烦恼好一段时间，曾想过许多方案，最后还是决定放弃办研究所或办企业或应聘之类另起炉灶打算，决定继续原有研究和教学工作。教点计算机方面课程和沿着原来科研道路继续研究下去。

由于得不到科学基金支持，没有将《物性论知识库》研制工作进行下去，而是在原有科研成果基础上继续前进。家里一台旧计算机一直作为本人写作的主要工具，只要有什么新的想法就立即坐在计算机前，将思考的问题记录下来，就这样一点一滴积累研究结果，逐步形成了这部著作。它比著《思维工程》和《物性论》时条件要好得多。

有些教授读了《物性论》一书后建议是否写一本续集。促使本人在原有理论著作基础上发扬和完善物性理论外，还要有所创新，为此决定主要研究物性理论在工程技术上应用。经过几年的努力，产生了这部《物性理论及其工程技术应用》著作。它应用《思维工程》的实性思维形式、法则、方法和应用《物性论》的基本原理于工程技术上，产生了各技术部门基本的技术原理和方法。

技术泛指根据生产经验和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法与技能，广义地包含相应的生产工具和其它物质设备，以及生产工艺过程或作业程序、方法。采用更广泛的物性理论与工程技术本结合所产生的技术原理、方法和类型，不仅可以对物性理论进一步验证，而且对工程技术也有所发展，为众多工程技术部门提出具有指导意义的原理和方法。

一部著作不可能包揽所有工程技术问题，即使百科全书也难做到这一点，更何况工程技术门类何止千种、万种，只能按大体类型来划分。这部著作分成十五篇应用论文方式来论述，加上思维方法理论和物性基础理论二十篇，具体研制项目四篇等，达到四十余篇论文。它们既相对独立，又有机联系的整体，便于发表和读者按兴趣选择阅读和研究。

这部著作中许多篇论文已在国内外刊物上发表，其中若干篇在《科学》中文版杂志上发表，借此机会特对《科学》中文版编辑部所提供机会和大力支持表示衷心感谢！同时感谢香港天马图书有限公司帮助出版这部著作。这部著作初稿完成后，得到厦门大学不同学科、不同专长的老教授周济、刘祥南、林机和重庆大学老教授丁润生等大力支持和帮助，提出许多宝贵意见，据此作进一步修改，使这部著作得以完善，另外附录研制项目论文虽然是本人执笔的，但具体研制过程是跟有关工厂技术员、工程师不同程度合作的结果，借此机会一并表示深切的感谢！由于著者水平限制，错误在所难免，恳请广大读者不吝指正，谢谢！

陈叔王宣

2002年11月

目 录

前 言	-----	1
第一部分 思维方法理论	-----	3
第一篇 矛盾统一思维方法新探	-----	7
第二篇 思维认识三阶段	-----	20
第三篇 辩证数学表达方法问题	-----	24
第四篇 工程技术应用方法问题	-----	38
第五篇 管理科学与技术科学问题	-----	46
第二部分 物性基础理论	-----	53
第一篇 涡旋论—未来物质结构设想	-----	64
第二篇 质能论—非狭义相对论前提的质能理论	---	70
第三篇 广义力论—力的趋势和交换本质	-----	78
第四篇 天体周期演变论	-----	91
第五篇 地球演变动力论	-----	103
第六篇 地面物态新论	-----	115
第七篇 光子波动新论	-----	133
第八篇 论电的可变性与暂态性	-----	144
第九篇 论基本粒子基础问题	-----	157
第十篇 原子壳层新论	-----	167
第十一篇 论化学基础问题	-----	185
第十二篇 论有机化学递传本质	-----	195
第十三篇 细胞遗传和繁殖递传论	-----	210
第十四篇 生命体生长和衰亡递传论	-----	226
第十五篇 论经络系统气和场递传	-----	241
第三部分 工程技术应用	-----	256

第一篇	涡旋浓缩与预测技术应用	-----268
第二篇	量子周变与光仪技术应用	-----283
第三篇	电荷可变与电器技术应用	-----300
第四篇	场质传输与信息技术应用	-----319
第五篇	质能量度与控制技术应用	-----336
第六篇	能量释放与动力技术应用	-----354
第七篇	力能组合与机械技术应用	-----373
第八篇	广力应用与系统技术应用	-----395
第九篇	物态变换与材料技术应用	-----412
第十篇	元素交换与化工技术应用	-----426
第十一篇	地质水文与建筑技术应用	-----441
第十二篇	生态平衡与环保技术应用	-----460
第十三篇	物种变异与农业技术应用	-----478
第十四篇	生命递传与医疗技术应用	-----493
第十五篇	经络运行与保健技术应用	-----505
附 录		
附一	物性基础理论的中英摘要	-----517
附二	折光检测浓度仪原理	-----523
附三	数字直读式碳硫自动分析仪	-----527
附四	微机系统在MM-1000 试验机上应用试验	---533
附五	MM-1000 摩擦试验机微型计算机系统	----540
	参考文献	-----548

目 录

前 言	-----1
第一部分 思维方法理论	-----3
第一篇 矛盾统一思维方法新探	-----7
第二篇 思维认识三阶段	-----20
第三篇 辩证数学表达方法问题	-----24
第四篇 工程技术应用方法问题	-----38
第五篇 管理科学与技术科学问题	-----46
第二部分 物性基础理论	-----53
第一篇 涡旋论—未来物质结构设想	-----64
第二篇 质能论—非狭义相对论前提的质能理论	---70
第三篇 广义力论—力的趋势和交换本质	-----78
第四篇 天体周期演变论	-----91
第五篇 地球演变动力论	-----103
第六篇 地面物态新论	-----115
第七篇 光子波动新论	-----133
第八篇 论电的可变性与暂态性	-----144
第九篇 论基本粒子基础问题	-----157
第十篇 原子壳层新论	-----167
第十一篇 论化学基础问题	-----185
第十二篇 论有机化学递传本质	-----195
第十三篇 细胞遗传和繁殖递传论	-----210
第十四篇 生命体生长和衰亡递传论	-----226
第十五篇 论经络系统气和场递传	-----241
第三部分 工程技术应用	-----256

第一篇	涡旋浓缩与预测技术应用	-----268
第二篇	量子周变与光仪技术应用	-----283
第三篇	电荷可变与电器技术应用	-----300
第四篇	场质传输与信息技术应用	-----319
第五篇	质能量度与控制技术应用	-----336
第六篇	能量释放与动力技术应用	-----354
第七篇	力能组合与机械技术应用	-----373
第八篇	广力应用与系统技术应用	-----395
第九篇	物态变换与材料技术应用	-----412
第十篇	元素交换与化工技术应用	-----426
第十一篇	地质水文与建筑技术应用	-----441
第十二篇	生态平衡与环保技术应用	-----460
第十三篇	物种变异与农业技术应用	-----478
第十四篇	生命递传与医疗技术应用	-----493
第十五篇	经络运行与保健技术应用	-----505
附 录		
附一	物性基础理论的中英摘要	-----517
附二	折光检测浓度仪原理	-----523
附三	数字直读式碳硫自动分析仪	-----527
附四	微机系统在MM-1000 试验机上应用试验	---533
附五	MM-1000 摩擦试验机微型计算机系统	----540
	参考文献	-----548

第一部分 思维方法理论

不少学者在探讨物理学理论统一的问题，由于思维方法仍停留在十七世纪牛顿创立的方法上，如《2050年物理学能实现统一？》^[6]一文提到，物理学的主要目标之一是从统一角度来认识自然界神奇精彩的多样性。历史上物理学最伟大的成就正是一步步地向着这个目标接近。例举了牛顿、麦克斯韦、爱因斯坦所创立的理论和量子力学理论，并指出正在发展的一些理论。但这些理论在思维方法上没有什么根本改变，难以实现更广扩的统一。为此提出《认识三阶段论》^[2]的新思维方法，又在《思维工程——人脑智能活动和思维模型》^[1]进一步系统化论述。这些思维方法应用于《物性论——自然学科间交叉理论基础》^[5]的研究，获得丰富理论成果，起了相辅相成作用。《物性论》和《思维工程》于1994年出版，实际完成时间比这还早一、两年。

在完成《思维工程》和《物性论》时，想到这些新著全新思想能否成功地被世人所接受和肯定呢？经过这么多年继续努力写作，尤其近年《科学》中文版杂志发表了若干篇跟两著理论有关的论文，更增强了迟早会被接受和肯定的信心。为了使这两部著作的理论和应用跟国际接轨，在《物性理论及其工程技术应用》研究写作的同时，较详细地翻阅了《科学》中文版立刊以来，尤其近年重要的学术论文，加上国内某些刊物一些论文或译文，了解到国际学术动态，不少论文还作了较深入的比较研究，有的甚至在本著中引用。希望这部著作能在原有理论深入发展和工程技术应用开拓基础上，跟国际接轨。

如果第一部分基础理论原理主要采用理性思维形式、法则、方法，尤其推理形式的话，那么第二部分则主要采用实性思维形式、

法则、方法，尤其设想形式。第二部分是《物性论》理论的深入发展，又为工程技术的方法原理建立科学依据。第二部分解决了科学中许多模糊观念，如相对论时空实质是场的时空，牛顿力学时空是低速物质时空，等于低速场时空，而物质时空与场时空差别在于高速的加速度是否为零。又如量子的频率参量本质在于量子本身是周期变换运动，且其变换能大小决定于变换频率的大小。又如实物态不同的实质是其粒子间交换形式不同，气体仅靠重力作用联结成的，液体是粒子周围场质交换联结成体的，而固体是粒子周围的壳粒等粒子交换联结成体的。这些都更深刻地阐述了物理本质。

第二部分不仅对大量物理观念和原理作较深入的解释，而且对化学、生命等的观念和原理作较深刻的解释，甚至对技术也有着深刻的影响，因为这些观念不仅解释自然基本现象和规律，而且也是技术应用的依据。该部分实际上是各学科相互联系又相对独立的假说，即应用《物性论》的基本观念和原理引出的各自学科的新论。如能源是一类易变换或释放能量的材料，电是场物质某种运动状态的暂时形态的现象，光波动性是光量子束运动周期变换的集体行为的现象，化学反应实际上是元素递换传输过程，生命过程本质是固、液、气和场质的递换传输过程本质等的新观念、新原理、新解释的理论系统。

第三部分是工程技术应用的原理和方法，其设计思维形式建立在合理的，即物性理论的基本原理认识和应用的基础上，充分发挥能动性，灵活巧妙地通过模型规律应用、性能组合、条件控制的原理设计想象和适当计算，并绘成图纸。它不是靠理性推理和判断所能做到的。决断思维形式建立在可能性和可行性的分析或辩证思维基础上，如分析那些有利与不利条件，那些具备与不具备条件，那些不利条件通过努力可转化为有利条件，那些可通过创造条件达到目的等的过程。执行思维形式建立在控制操作的实效基础上，如有些操作通过控制机械与电磁线路等来达到的。

五花八门的工程技术，又不断产生新的工程技术，总和何止千万种，可以说不亚于自然物种的种类数目，如何分类？如何集中讨论？则成工程技术的基本问题。技术科学（或工程技术应用）与自然科学类似，不可能包揽所有的问题，只能讨论工程技术应用的基本类型、基本原理和基本方法，所不同的是技术科学是自然科学的应用科学，是产品生产活动的人为科学，包含工具控制、使用、操作及其技能。它不但是上述物性理论在工程技术中的应用，而且是思维工程的具体应用，尤其是实性思维方式的应用。信息、系统、控制与思维感性、理性、实性思维结果密切相关的，信息及其传输是感性表象及其传输的先进技术的体现，控制及其作用是实性技术设计和执行的普遍方式，系统及其组合是智能管理方法，又是实性系统技术或系统工程应用的重要方法。

如果理性推理形式是根据基本规律判断来解释自然基本现象，那么实性设想形式是利用物态、组件、材料的模型规律灵活应用、性能巧妙组合和条件能动控制来设计各种人造产品，为此第二部分主要是技术类型，质能量度及其相关的预测类型技术，动力和机械及其密切相关的控制类型技术，线路器件和通讯及其密切相关信息、系统组合类型技术，材料和化工及其相关的地面环境和建筑类型技术，生命培育和治疗类型技术等五个方面。跟第二部分类似，每篇实际上既有系统联系又独立的论文。其中信息传输、控制作用、系统组合可以说是《思维工程》理论与《物性论》基本理论一起在工程技术上应用的重要部分。

第三部分五篇分别对辩证思维方法、数学表达方法和工程技术应用方法等重要问题，尤其工程技术应用或技术科学的内容和思维方法，作了较深入的阐述。它实际上是提供最基本的感性、理性、实性的思维工具，包含思维工具的类型、原理、方法等方面。技术科学最基本特点是人的设计、决断、执行过程有其充分能动性，以至人可以创造出自然界难以自行产生的各种人造产品和全新物质形

态，是人的工程技术创造性的根本所在。因此自然科学不等于技术科学，它要有一个应用转化的人为过程，跟社会条件，如财力、物力、人力等条件密切相关的。也跟社会其它创造的材料、器件等使用密切相关的，可以说几乎没有人能直接从自然物质形态制造成产品，总是要利用社会他人制造的材料、器件、物质工具基础上才能创造，没有社会就没有创造。

第一篇 矛盾统一思维方法新探^{〔3〕}

辩证思维已经被广泛应用于社会科学领域及解决社会实际问题，但是没有真正成为自然科学各部门的推理形式，也没有真正成为科学技术的思维工具。目前，自然科学各部门继承十五、六世纪欧美所形成的思维方法，如因果方法、分析方法、模型方法，统计方法等等，实际上是形式逻辑演绎法和归纳法的发展。这些思维方法推动了近代科学技术迅猛发展，取得辉煌成就。但是，科学技术发展至今，其势更加迅猛，几乎每日每时在世界各地都有新科技成果出现，信息量大得惊人，一个人难以容纳接受，从而出现了专门处理这些信息或资料的部门。如许多科技情报部门专门进行分门别类，进行信息或资料整理摘录，以供人们参考。

今天众多而富有成果的科学技术各部门，各自都有自己的一套观点、方法、学说、理论，它们之间没有共同一贯的观点和理论，隔行如隔山，相互之间没有什么联系。现今科技资料浩如大海，理论和方法五花八门，显得零散。尽管进行分门别类，仍象一堆堆知识砖瓦。这些知识材料，完全可以建成宏伟知识大厦。但自然科学思维方法脱离不了十五、六世纪所形成的实验方法基础上的理论思维方法，其特点是从个别对象角度去分析研究。这虽然是科学技术认识不可缺少的步骤和方法，然而有必要从整体，从系统去认识整个自然，跳出原有思维方法的框框，并用新方法去解决原思维方法难以解决的问题，这就是本文所探索的问题。

一. 历史矛盾思维方法

人类思维发展上大体以古希腊玄思自然哲学开始，经历伦理神学、自然科学、社会科学、技术科学等几个阶段，每个阶段都有代表的思维逻辑或思维方法，中世纪伦理神学是以亚里斯多德《工具

论》为基础，近代自然科学的思维方法则以培根实验方式为基础，技术科学发展又使人类提出新的思维方法，历史矛盾思维方法是一种探索。可以说辩证逻辑引用于自然科学和技术领域，势必发生新的变化。除了分析矛盾和解决矛盾思维方法在工程技术领域中具有重要意义外，还有统一矛盾过程实际上是合二而一过程，或否定之否定过程，使矛盾发生转化。一种矛盾运动的统一势必转化为新的运动形式，在新运动基础上分析其在不同条件下形成的新矛盾，再统一转化，从而可以从历史系统来构成统一理论。

社会有发展历史过程，物种（生物）有进化过程，天体也有演化过程，地壳也有演变及其元素形成过程等，可以说，世界万事万物无不在运动变化着，因此从历史发展，进化，演化等角度去整体研究自然和社会是有效的思维方法。而历史发展的真正动力仍是内在矛盾和内外矛盾，或者说运动变化和发展进化本质仍是矛盾，矛盾的统一及其不同条件下的特殊矛盾从而构成运动变化，发展进化过程的差异。思维方法必须适应或符合客观事物发展变化规律，才能成为有效思维工具。

矛盾思维方法仍是适应客观事物发展变化规律而形成的思维工具。矛盾思维有揭示矛盾，分析矛盾和统一矛盾、解决矛盾两大方面方法。客观事物发展变化过程中的矛盾往往是隐含微弱的冲突，以至觉察不出来，例如许多自然界现象矛盾不太明显，以至长久地没有被作为矛盾对象来认识。如力学中牛顿第三定律之作用与反作用关系没有作重点讨论，而把牛顿第一、二定律作重点研究探讨，并应用于整个力学部门。而现在力学中作用与反作用也不过是外部矛盾而非内在矛盾，以至利用牛顿力学研究天体运动时，陷入了“第一推动力”这严重困境，揭示内在矛盾成为天体演化和解决“第一推动力”难题必要的方法。揭示矛盾不仅从现象中揭示，而且在不同现象之间建立共同本质过程中揭示。因此，揭示矛盾包含两种含义，一种揭示现象中矛盾关系，通常经实验来达到此目的。如近代