

大统一物理学混沌熵理论
易学之根—太极象数研究 II

混沌熵论

邓 铎 邓克田◎著

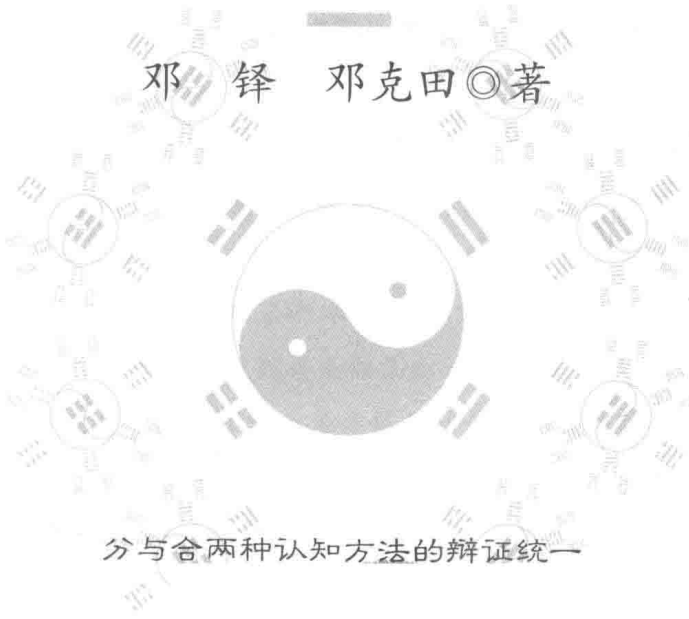


分与合两种认知方法的辩证统一

大统一物理学混沌熵理论
易学之根——太极象数研究 II

混沌熵论

邓 铎 邓克田◎著



分与合两种认知方法的辩证统一

图书在版编目(CIP)数据

混沌熵论/邓铎,邓克田著. --北京:九州出版社, 2018.3

ISBN 978-7-5108-6783-5

I. ①混… II. ①邓… ②邓… III. ①混沌理论
IV. ①O415.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第051925号

混沌熵论

作 者 邓 铎 邓克田 著

出版发行 九州出版社

地 址 北京市西城区阜外大街甲35号(100037)

发行电话 (010)68992190/3/5/6

网 址 www.jiuzhoupress.com

电子信箱 jiuzhou@jiuzhoupress.com

印 刷 北京洲际印刷有限责任公司

开 本 710毫米×1000毫米 16开

印 张 18.25

字 数 270千字

版 次 2018年5月第1版

印 次 2018年5月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5108-6783-5

定 价 48.00元

内容简介

沿着人类认识史拆零认识到整装认识,再拆零认识到再整装认识的辩证逻辑之发展过程和轨迹,在人类认识既有成果的基础上,本著以哲学与科学、中华易学智慧与现代科学成果相结合的思想方法试图建立一个新的理论体系,力图用它把各门科学理论在共通的本质上以对立统一的关系联系起来统一起来,以利启迪和开拓新的认识视野。这个新的理论体系就是从热熵拓展深化而来的混沌熵理论。本著共十章,前五章是关于混沌熵理论的基本依据、观点、概念、原理、定律等的基本论述,后五章是关于混沌熵理论与万有引力、牛顿力学、爱因斯坦狭义相对论、光波、统计及量子力学、热力学等基本理论和现象的本质联系的讨论,并以此来验证和深化混沌熵理论。

目 录

第一章 立论的前提	1
一、对立统一规律	2
二、系统关系	3
三、本质与现象 内因与外因	3
四、有限与无限	4
五、人类认识史的辩证逻辑	5
第二章 物体的混沌结构和混沌运动	8
一、物体的混沌结构	8
(一) 物质与物体	8
(二) 太极	9
(三) 物体最基本最简单的混沌结构	10
(四) 物体复杂的混沌结构	10
(五) 物体的混沌结构模型及有关概念	11
1. 正对偶体和反对偶体	11
2. 混沌元和混沌子	11
3. 混体体	12
4. 物体(系统)的混沌结构模型	13
二、混沌运动	14
(一) 运动	14
(二) 混沌运动	17
1. 混沌子独立存在的运动	17
2. 混沌子独立存在的运动体系	17

3. 混沌子运动体系的内能	18
4. 混沌子运动体系内部结构的对偶性	19
5. 混沌运动	20
6. 混沌坐标	21
第三章 混沌熵	23
一、混沌熵	23
(一) 热熵	23
(二) 热熵的本质与混沌熵	24
1. 热熵的本质	24
2. 热运动的本质	25
3. 热平衡的本质	26
4. 熵增加原理的本质	26
5. 热熵与混沌熵	30
二、混沌熵的种类	31
(一) 质量熵	32
(二) 速度熵	33
(三) 时空熵	34
(四) 物质熵与运动熵	35
(五) 正对偶熵与反对偶熵	35
(六) 物体的平衡状态与混沌熵	36
第四章 混沌熵基本原理、基本定律	42
一、无序混沌作用有序规则作用守恒原理	42
二、混沌熵守恒定律	43
三、混沌熵量子化规律	44
四、速度有限又无限原理	46
五、简易原理	47
六、正、反对偶作用均衡原理	48

七、混沌熵同混沌体运动相关定律	50
八、宏观与微观对立同一律	52
九、混沌熵时空密度均衡定律和混沌熵质量密度均衡定律	55
(一)混沌熵时空密度均衡定律	55
(二)混沌熵质量密度均衡定律	58
十、物质体作用系统的运动熵增加定律	59
 第五章 混沌熵与基本物理量的关系	62
一、混沌熵与质量	62
(一)质量熵或物质熵与物质体的质量	63
(二)质量熵或物质熵与物理学质量	63
二、混沌熵与动量	64
(一)混沌熵作用与动量	64
(二)动量平衡定律	65
(三)动量守恒定律	66
三、混沌熵与能量	66
(一)物体系统的总能量	67
(二)动能	69
(三)势能	70
(四)物体系统的内能	71
(五)能量守恒定律	72
(六)用 $T_m v^2$ 和 $T_m \Delta m v^2$ 量度无序混沌作用的不同意义	73
四、混沌熵与作用力	74
(一)作用力与势能	74
(二)混沌体的混沌子与混沌体中心物质体之间的作用力	75
五、混沌熵与无序混沌作用	75
(一)无序混沌作用的量子单位	75
(二)物体系统的总混沌熵与无序混沌作用的关系	76
六、各种物理量都是无序混沌作用的一种量度	77

第六章 混沌熵与牛顿力学基本定律	80
一、混沌熵与万有引力定律	80
(一)用混沌熵基本原理和定律推导万有引力公式	80
(二)万有引力常数的混沌熵意义	83
(三)万有引力对物体系统结构的影响	87
1. 不受万有引力影响时宏观物质体系的物质体结构	87
2. 万有引力对原孤立物体系统内部结构的影响	88
二、混沌熵与牛顿第一、第二、第三定律	90
(一)用混沌熵基本原理、基本定律推导牛顿第二定律公式	90
(二)加速度的混沌熵意义	92
(三)推导牛顿第三定律公式	93
(四)牛顿第一定律的混沌熵意义	93
三、牛顿第一、第二、第三定律,万有引力定律之间的混沌熵关系	96
(一)万有引力定律、牛顿第一、第二、第三定律之间的混沌熵关系	96
(二)显形态物质体作用系统中牛顿第一、第二、第三定律之间的混沌熵关系	97
四、牛顿力学的伟大意义及其局限性	100
第七章 混沌熵与爱因斯坦狭义相对论	103
一、混沌熵与狭义相对论基本原理	103
二、用混沌熵基本原理、基本定律推证狭义相对论的几个主要结论	107
(一)狭义相对论质量与速度的关系	108
(二)狭义相对论质量与能量的关系	109
(三)狭义相对论动量与能量的关系	111
三、用混沌熵基本原理、基本定律推证解释狭义相对论的时空观	113
(一)狭义相对论的时空观	113

(二)用混沌熵有关原理和定律推导时空的相对性关系	114
四、狭义相对论的伟大意义和不足之处	116
五、混沌熵相对——绝对统一论	117
(一)宇宙中存在绝对性参照	117
(二)最合适的绝对性参照	118
(三)混沌熵相对——绝对统一论	119
1. 描述最小宏观物质体在系统里运动规律的数字形式及其意义	119
2. 描述其它宏观物质体在系统里运动规律的数字形式及其意义	122
3. 物体运动速度的量子化和高、低速效应及其界限	124
第八章 混沌熵与光波	126
一、光波的本质	127
(一)微观混沌子与光波的物质性	127
(二)光波的波动性与物质体的混沌运动	128
(三)驻守波与传动波	129
二、光波的规律性是物质体运动规律更深刻更普遍的反映	130
(一)无序混沌作用与光波	130
(二)无序混沌作用与测不准关系	131
(三)宏微混沌对立同一律质空常数	131
(四)宇宙中最大微观粒子的质量和最小宏观物质体的质量	132
(五)宇宙光波的谱域	133
三、物体释放和吸收光子以及光波传播的机理	134
(一)物体的混沌驻波体结构	134
(二)物体释放光子的机理	136
(三)物体吸收光子的机理	140
(四)光电效应是物体吸收光子机理的一个极好例证	144
(五)光波形成和传播的机理	148

(六) 光波在不同介质界面的折射现象是光波形成和传播机理的反映	157
(七) 宇宙光折射定律	161
四、德布罗意波的本质	163
(一) 德布罗意驻波体	163
(二) 高速粒子流的德布罗意波的本质探讨	165
 第九章 混沌熵与统计力学、量子力学	173
一、混沌熵与统计力学	173
(一) 统计力学	173
(二) 一切物体系统都具有统计性	174
(三) 用混沌熵统计理论研究具体问题举例	177
二、混沌熵与量子力学	180
(一) 量子力学	180
(二) 混沌熵与量子力学	182
三、用混沌熵量子理论研究实际问题举例	183
(一) 原子光谱公式	183
1. 用混沌熵量子理论推导氢原子光谱巴耳末经验公式	183
2. 多电子原子的光谱规律	188
3. 原子释放 X 射线的谱线公式	190
4. 原子释放 γ 射线的谱线公式	191
(二) 原子结构	193
1. 原子中电子体系的混沌熵与电子的状态	193
2. 最大电子系统的量子化状态	195
3. 量子化状态与原子结构——元素最多有 120 种	200
四、120 是物体聚集系统能够容纳结构状态数的限度	201
 第十章 混沌熵与热力学	204
一、物体的内能及内部结构与绝对温标的关系	205

第一章 立论的前提

【本章提要】本章阐明建立混沌熵理论在哲学、科学及其结合上的基本根据和出发点。(一)对立统一规律是人类认识世界的最高智慧成果,是统辖一切科学领域的最高规律。中国“易学”“八卦”推演的数理模式是关于对立统一规律的一种至理表达和揭示。(二)任何事物都是一个系统。每个系统既是母系统,由其中嵌套关系的子系统构成,又是子系统,是更大系统内嵌套关系链上的一环。母、子系统的根本联系是对立统一关系,要认识子系统的逼真面貌不能脱离对其母系统的认识,要认识母系统的本来面目离不开对其子系统的全面认识。要提高对宇宙内事物认识的客观逼真性,必须把其放在宇宙大系统里进行系统的认知和描述。(三)本质是事物的客观面目,现象是事物本质的外在表现;内因是事物本质的依据,外因是事物本质表象的条件,外因通过内因而起作用。之所以内因跟事物的本质相联系,是因为事物内部存在着与事物及其外在系统相贯联的内因子,内因子越小贯联的事物系统及其外在系统越大,因而其反映的事物系统的本质越逼真。宇宙中任何事物内部都存在有与事物及其各种大小外在系统贯联的各种内因子,其中与宇宙系统贯联的内因子所反映的本质最逼真,它的运动和作用现象与宇宙系统贯联得最紧密。(四)事物的量是有限的又是无限的,二者是对立统一的,有限,事物才有量可测有规律可循,无限,则事物既无量又无序,把二者孤立起来,绝对化都不符合客观真实。宇宙既是有限的又是无限的,相对于宇外更大更大的无限系统,它是有限的,相对于宇内一个个更小更小的物体,它又是很大很大的无限体。以宇外无限为条件,宇宙体有确定的质量、空间等。(五)从拆零认识到整装认识是人类认识史上的一个对立统一体。古代文明的产生是人类数十万年从拆零到整装认识的一个历史大回环。现代西方文明的诞生是人类认识史上第二个逻辑大回环过程中拆零认识的高度发展;许多边缘科学的产生预示这个回环阶段的整装认识的开始。完成第二个认识大回环是历史逻辑的必然。

一、对立统一规律

任何一个事物都有两个对立的方面;任何两个对立的方面都可形成一个统一的事物。事物在对立关系中相互作用而独立存在,又在统一关系中相互联系而融为一体,事物既对立又统一的内容和形式才是事物的本质和全貌。对立即事物相互间的性状的差异,不管其差异的内容、形式和程度如何都属对立关系,没有性状差异的两个物体是不能够相容于一体的。统一即有性状差异的两个物体通过相互作用而具有的性状趋同性或归一性,没有这种趋同性或归一性的两个对立的物体也是不能够相容于一体的。因可以说事物的对立统一关系就是事物性状差异跟性状趋同或归一的关系,而从差异到趋同或归一是通过差异物体间的相互作用来实现的。可见事物间的相互作用是不能够与事物的对立统一关系相或离的。

关于事物的对立统一关系或对立统一规律,古今中外的哲学著作有各自的观点和表述方式,其中中国的易学以其独特的观点和方式给予了独到的揭示。易学表述事物对立统一关系或对立统一规律的独特语言是“八卦”的推演模式。它以“太极”和卦体代表事物,把“太极”作为推演的起始元,定“太极”为1,用一分为二的方法不断分解事物,即1生2,2生4,4生8,8生16……该推演过程揭示了任何一个事物都是由两个对立的方面或由两个有性状差异的物体构成的关系锁链,锁链无限长事物无限多,所谓“一生万物”也。再把这种“一生万物”的过程进行反演,即……16归于8,8归于4,4归于2,2归于1,该过程又揭示了任何两个对立方面或有性状差异的两个事物都可以通过相互作用而趋同或归一的关系和规律,此又所谓“万物归一”也。一顺一反的推演过程完整地揭示和表述了事物的对立统一关系或对立统一规律。卦体中阴爻和阳爻的排列组合方式既代表事物间的对立或性状差异,又代表事物间的相互作用。

对立统一关系或对立统一规律,是人类认识世界的最高智慧结晶,是贯穿渗透于任何事物、任何方面、任何过程的最普遍最根本的规律,是统辖一切科学领域的最高定律,是本论立论的根本前提和依据。

二、系统关系

任何事物都是一个系统,不论大小都由子系统构成。子系统之间、子系统同系统之间最根本的关系是对立统一关系,其相互作用的根本规律是对立统一规律。它们之间既显示相互独立的个性,又显示相互作用而趋同的共性,系统中子系统既保持有各自的个性又无不打上表现系统统一性的共性的烙印,二者不可或缺,虽然可以有程度上的不同。要揭示子系统的真实面目,只能够从子系统之间、子系统同系统之间相互作用相互联系上了解它的个性和共性。任何系统是更大系统的子系统,任何子系统是更小子系统的系统,系统的构成关系是分层次的嵌套关系。假若把宇宙看作最大的系统,其中任何事物系统都是这个大系统嵌套关系链上的一段环套,所以要揭示任一环套中子系统的本来面目,只能从整个大嵌套关系中去了解,否则所了解到的子系统的面目只是其本来面目的部分近似。现代科学对事物性状的认识和揭示,都没能够把它放在宇宙大系统的整个嵌套链上进行,因而只是事物本来面目的一种部分近似,仅管其近似内容和程度不同。同时还要看到若满足于这种部分似近的认识,就会固步于宇宙本来面目及整体规律的探知。本论试图探寻一条运用现代科学对事物既有的部分近似认识向本来面目逼近的路子,故事物的系统关系及其规律是立论的一条重要前提。

三、本质与现象 内因与外因

事物是以系统关系存在的,事物的本质是事物在系统中的本来面目。假如以宇宙为最大的系统,在这个巨大系统的嵌套链上,事物其外有多少个系统包容它,它就有多少种本来面目或本质;其中同宇宙系统相联系的是它最彻底最真实的本来面目或本质,与其余系统相联系的则是较欠彻底较欠真实的本来面目或本质;后者是前者的近似,其近似程度同与之相联系的系统的大小有关,即与之相联系的系统比宇宙系统越小则近似程度越小。事物的本来面目或本质是通过事物在系统嵌套链上的各种作用来表现的。事

物有怎样的本来面目或本质,就有怎样的作用现象,故可以通过捕捉这些现象来揭示其本来面目或本质。哲学上认为内因是事物变化的根据,外因是事物变化的条件,外因只能通过内因而起作用。内因即事物的内在亦即事物的内系统,外因即事物的外部环境亦即事物的外系统,变化即事物同其内、外系统相作用的表现,照此,前面所说的事物其外包容它的一系列大小系统属于事物的外系统,属于事物的外部环境,属于事物变化的条件而不是根据,两种说法似乎相互矛盾。其实并不矛盾,倒是这个矛盾给我们以启示,在事物的内在即事物的内系统肯定存在着同事物外系统联系紧密的因子。这些内在因子同事物的外系统是如何联系的呢?科学上解剖物体存在这样一种普遍现象,物体越小其内部结构越稳定,越难以解剖,其独立性越强,存在的空间越广泛,其相互间的作用越显得复杂、混乱而难以捉摸。另一方面物体的外系统中,系统越大其内部结构越稳定,越难以分解,其独立性越强,占据的空间越大,其内函的关系和作用越显得复杂、混乱而难透折。对照这两个方面恰好形成了物体内与外,小与大的对应关系,即物体内存在着同物体外一系列系统——对应而联系紧密的一系列因子,越小的因子对应的系统越大,其中对应于宇宙系统的因子为最小。据此,我们可以说事物的本来面目或本质根植于其内在,根植于同其外在系统——照应的内在因子,内在因子越小其行为现象所反映的事物的本来面目或本质越彻底越真实。这种以事物内在因子的行为现象反映事物乃至各系统本质的关系,是本论立论的又一个重要前提和根据。

四、有限与无限

事物的存在、演化、发展以及存在、演化、发展的时空是有限的还是无限的问题一直在哲学和科学界争论不休。根据宇宙最高规律对立统一规律,应该说既是有限的又是无限的,二者是既对立又统一的辩证关系,绝对的有限和无限是不符合客观实际的,是不存在的。事物是存在、演化和发展于系统之中的,相对于较近较小的系统它表现出有限性,而相对于较远较大的系统它又表现出无限性,因而事物对于这两种系统而言既表现出相对的有限

性又表现出相对的无限性,二者构成既对立又统一的关系。如果把宇宙视作包容万物的最大系统,就是认为宇宙是有限的,但是它同宇宙外的关系又是无限的。有限,才得以形成事物和系统的相对独立性,才得以有事物和系统的本质及其运动规律,无限则没有事物和系统的相对独立性,因而其本质及其规律无以焉附。要研究宇宙及其包容的事物的本质及其内在规律,必须设定宇宙是有限的,即所研究的宇宙有其确定的质量,确定的时空,只有这样,它才有其内在本质及其规律可言。至于宇宙同其外更大系统的关系所表现的无限性不在本论讨论范围,只将其作为设定宇宙有限的一个辩证条件理论前提。既然设定宇宙是有限的一个巨大系统,则其对应的与其本质相联系的那个内在因子也是有限的,即它有确定的质量,确定的成体空间和确定的运动空间,这种有限与无限的辩证关系是本论立论的一个不可缺少的重要前提和根据。

五、人类认识史的辩证逻辑

任何系统的内容是对立统一的,任何系统的变化发展过程也是对立统一的。一而二,二而四,四而八……是对立统一的关系的展开形式,所谓“一而万”;……八而四,四而二,二而一,是对立统一关系的收敛形式,所谓“万而一”。这种展开和收敛本身就是一种对立统一关系,它存在于一切系统及其变化发展的过程之中,不管展开和收敛的情形有什么不同。人类对周围世界的认识活动和过程作为一种特殊的系统及其变化发展过程,不例外地必然受支配于对立统一及其展开和收敛的关系和规律。

人类从诞生起,便开始了同生存活动相联系的认识活动。对周围环境事物的认识,是由一件、两件、三件、四件……逐件增加积累的,随着对事物认识积累量的增加,发现某些事物之间相互作用与联系的关系,认识产生从量到质的飞跃,随即以质的认识将其归类,即进行……四而二,二而一的认识工作。这种从量的增加展开到质的归类收敛的认识过程就是一个认识活动的小循环。此后的认识过程就是类似这样的小循环过程不断增加不断升级的螺旋式上升过程,随着螺旋式上升级数的升高其认识的量和质也在提

高。人类的古代文明和现代文明是依赖于人类的这种螺旋式循环而上升的认识活动和过程创造出来的。

如果我们以古希腊、古罗马、古印度、古中国等文明古国的兴起,和随后这些文明古国的衰落而西方发达国家现代文明的崛起为人类文明发展史上的两个主要标志,就可以把人类的认识史划分为螺旋式循环和上升的两个大阶段。第一阶段从人类诞生起到古代文明兴盛期有数十万年之久,是一个人类认识发展缓慢而漫长的阶段,由于当时生产力和认识能力的客观限制,人类认识的触角基本上只涉猎到自然宏观事物领域。该阶段人类的认识完成了由大量认识小循环组成的一个认识大循环,大循环的前半螺环是以量为主以质为辅的认识过程,后半螺环是以质为主以量为辅的认识过程。在以质为主以量为辅的认识过程中,产生了思想观点、理论、学说,又逐步形成集人类认识之大成的古代文明经典著作。这些经典著作不论是以唯心的观点和理论,还是以唯物的观点和理论,都不同程度的记录、总结和阐发了人类从开始到当时,从拾零到整装的认识成果:世界存在着数不尽的万事万物,万事万物归根于一个总力量或总规律的主宰和支配,万事万物的存在、变化、发展的一切形式和现象都是这个总力量总规律的体现。人类对世界的这样一种认识水平和成果,不论当时或现在看不能不说是伟大的,这是在人类认识史上完成第一个认识大循环过程所摘取的第一枚成熟的硕果和所登上的第一个认识高峰。基于此向征古代文明的文明古国相继兴起,也基于此人类社会开始向第二个认识大循环过程迈进,对第一个大循环认识成果的否定过程。文明古国迈过兴盛期后相继衰落的过程就是人类认识史否定之否定过程的一种必然表现。

第二阶段从古代文明的兴盛期开始到现在和未来相当长一段历史时期,同第一阶段类似,也是一个认识大循环的过程,不过这个大循环过程是在第一阶段既得成果基础上进行的更高级的一个大循环过程。这个高级大循环过程的前半周是在第一阶段认识成果基础上,对宏观事物进行拆零认识的展开过程,后半周是在前半周认识基础上,将拆零认识成果又进行整装而收敛的认识过程。从目前的情形看,前半周的拆零认识到长足发展,并赖之创造出当今世界的西方文明;同时也看到随着这种拆零认识的展开和深