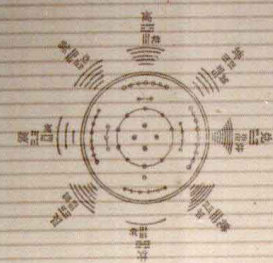
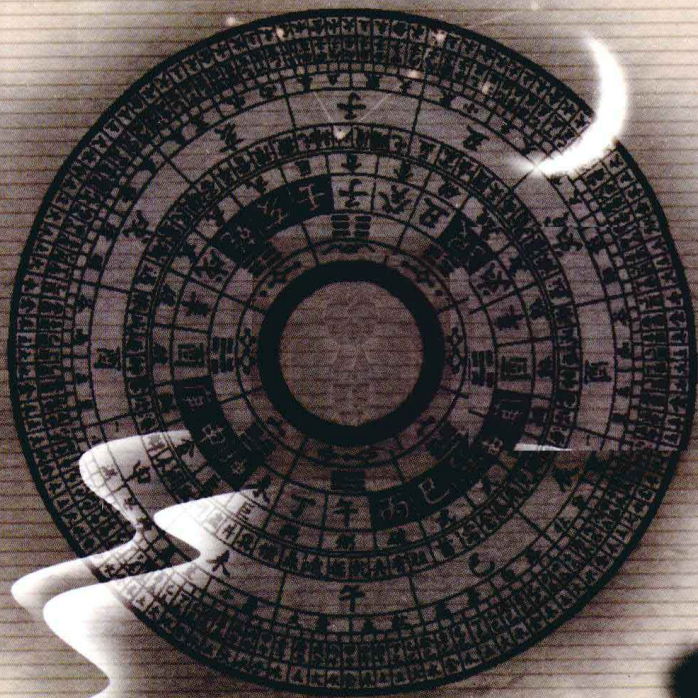


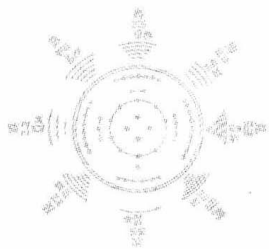
自然是数学设计的 图论

◎ 王介南 著

ZIRAN SHI
SHUXUE SHEJI DE TULUN



浙江大學出版社
ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS



ZIRAN SHI
SHUXUE SHEJI DE TULUN

自然是数学设计的 图论

◎ 王介南 著



浙江大学出版社
ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

自然是数学设计的图论/王介南著. —杭州:浙江大学出版社, 2011. 8

ISBN 978-7-308-08931-9

I. ①自… II. ①王… III. ①先秦哲学—应用—自然界—规律—图解 IV. ①N91-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 150888 号

自然是数学设计的图论

王介南 著

责任编辑 石国华

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州星云光电图文制作工作室

印 刷 杭州富阳育才印刷有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 13.75

字 数 262 千字

版 印 次 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-08931-9

定 价 35.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

内 容 提 要

本书的主要方面,是拿举世所无、唯我中华独有的《周易》所载“天地之数”,亦即《河图》、《洛书》作为整体论科学体系的终极设计,对还原论科学体系作出某种新的对比思考,作者认为:历经四百年对科学的发展作出了巨大贡献的还原论,现在已和加速度发展的新形势不相适应,一个典型的例子,1965年射电天文学精确地测准了水星的自转周期为 58.646 天,等于它的公转周期 87.969 天的 $2/3$,但是无法作出解答为什么必须如此。而我们的《周易》所载的《说卦传》上早有公理化的语言这样说“参天两地而倚数”。这就是一个 $3:2$ 的比率关系,对于水星和太阳之间的引力相互作用来说,就作出如下计算:

$$58.646 \times 3 = 175.938 \text{ 自转}$$

$$87.969 \times 2 = 175.938 \text{ 公转}$$

这不就是“自然是数学设计的”吗?而且设计得如此精确,在数字表示上,达到小数点后第三位,而这里的 $3:2$ 的比率关系不就是引力相互作用的定量特征吗?

但是当今的科学理论中,引力的处境怎样呢?

如果拿《10000 个科学难题·物理学卷》^{〔1〕}一书中例子来说,就有这样的事例:题为“统一场论中的规范等级问题”一文中,有这样一段话:

标准模型描述电磁力和弱核力却遗漏了另一个力——那个我们事实上最早认识的力——引力。这可不是心不在焉的小疏忽;我们已经看到,用标准模型里描写其他力的语言(即量子场论的语言)来描写引力,存在难以克服的数学障碍……我们任何统一强力与弱力的对称性破缺,只是更基本的对称性破缺的一部分,不论那个对称性是什么,它的破缺联系着引力与其他三种力。也许根本就没有单独的强力、弱力和电磁力的统一理论。而只能有一个囊括了四种相互作用的真正的大统一理论(重点号为本书作者所加)。

同样是个引力问题,在同一本书里题为《量子场论的严格解》中,有一段文章这样说:

目前已知的物质世界 4 种基本相互作用除了引力之外的其他 3 种力都表现为某种特定的量子场论。而描述引力的广义相对论在目前实验可达到的精度内也完

〔1〕 本书编委会:《10000 个科学难题·物理学卷》,科学出版社,2009 年。





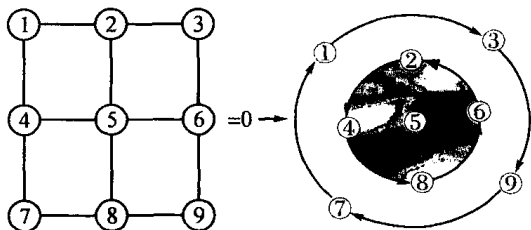
全可以不用弯曲时空而用在平直时空中的效应即四维时空中特定量子场论——Yang-Mills 引力理论来替代。^{〔1〕}

人们要问：“严格”的量子场论为什么还要某种替代物呢？不用替代物不是更“严格”吗？比如律师办案，要为主事人举证，不用替代不是更有效吗？

在这个问题上，对引力的看法上，不但不是心不在焉的小疏忽，而是有意用“替代物”来回避正面的批判了。但是我们绝对不能归咎 Yang-Mills。同样是由于无法突破引力的数学障碍，以至于要用一种“特定的量子场论”来对付四种自然力的大统一问题。好像有的宇宙学家，为了绕过奇点这一时空流形的尽头，而用一“特定”的“量子场论来替代”^{〔2〕}。

要问我们的《周易》所载的天地之数中，能突破引力的“数学障碍的数理机制”吗？

有！你的手机号码盘就是引力的数学模型(如下图)。



计算方法： $1 \times 3 = 3, 3 \times 3 = 9, 9 \times 3 = 27, 27 \times 3 = 81, 81 \times 3 = 243, \dots$

$2 \times 2 = 4, 4 \times 2 = 8, 8 \times 2 = 16, 16 \times 2 = 32, 32 \times 2 = 64, \dots$

这里的 $3:2$ 的比率关系，就跟水星自转周期等于它的公转周期的 $2/3$ 完全一致。

叁天两地而倚数的公理化，不但表现在引力上，而且表现在内接于圆内的四边形的弧 90° 和弦 60 上，表现在上(u)夸克电荷等于质子电荷的 $2/3$ 上，而且还表现在萤火虫 2 秒时间闪光 3 次的频率关系上。所以引力的作用对象是所有的粒子和能量，换句话说：宇宙是在八卦式的引力大统一之下。

最后，单从引力的数学本质来看，中国独有的《周易》所载的“天地之数”，也即《河图》、《洛书》是不是一种终极设计呢？自然的数学设计的根基全在中国的《周易》所载的天地之数之上呢？

此类的事例很多，不胜枚举。

〔1〕 本书编委会：《10000 个科学难题·物理学卷》，科学出版社，2009 年，第 768 页。

〔2〕 [英] P. Coveney R. Highfield: *The Arrow of Time*, W. H. Allen, 1990, P. 96

序 一

苟华建

有感于王老的关怀,我送给他《10000 个科学难题·物理学卷》一书。他后来写信告诉我说:如果不是这本书刺激了他,他是不会再写题为《自然是数学设计的图论》这本新书稿的。原因是他已经前后出版了三本书了:①《洛书·宇宙模式图论》^{〔1〕};②《洛书·终极理论一个单独公式》^{〔2〕};③《周易·自组织理论与 21 世纪》^{〔3〕};而且年已老了,87 了,不想也感到没有什么东西要写了。但是我给他的这本书,在他看了以后,发觉至少有 23 个难题可以用《洛书》原理作出不同程度的解答,所以他不顾自己年老力衰,要解答这些难题而写这第四本书的书稿,这和他自己曾经说过的话一样,原来上述第一本书的写作,是受美国卡尔·萨根(Carl Sagan)发表在联合国教科文组织(UNESCO)《信使》杂志 1984 年 11 月号上《生命的奥秘》一文,竟然用 2000 年以前我们中国西汉年代的“伏羲—女娲”人身蛇尾画作为 DNA 双螺旋线结构的参照物的激发而写。第二本书,则因 2006 年 10 月 8 日[英]《新观察家》报发表《弦论遭遇空前危机》而写。第三本书则因王介南上书中央宣传部,认为主流科学家的观点:易学的科学作用是负面的说法不妥,而得到的口头回答,是叫王介南写文章去说服他们而写。所以在收到我寄给他的那本书并从中发现其中 23 个难题时,他又起而写那题为“自然是数学设计的图论”第四本书稿了。

对于王老的这三本书,我都读过,特别是第二本,还面对面交谈过,因为这一本涉及的问题最多。2008 年还经过一次研讨会,到今年 2010 年 8 月 18 日,新华社的一次采访,题为“民间洛书研究大师——王介南”的专题报道,也以此书“亮相”。总的看来,我认为王老的研究,虽然命题很大,其中有些问题在近现代,也有些人已经做过不少工作,但是王老做的,他是用《河图》、《洛书》、《周易》的原理来做的,因此是独特的、简明的、直观的。所谓直观,就是利用《洛书》的结构原理对凡所研究的对象作出数值模式加以解析。这恐怕是王老研究现代科学的思想方法的一大特色。而让人耳目一新,且年近九十高龄,实属难得。

〔1〕 王介南:《洛书·宇宙模式图论》,浙江科学技术出版社,2000 年。

〔2〕 王介南:《洛书·终极理论·一个单独公式》,内蒙古人民出版社,2007 年。

〔3〕 王介南:《周易·自组织理论与二十一世纪》,浙江大学出版社,2010 年。





在我本人来说,从文化认同、文化自觉来讲,我和王老是相通的,所以前面就已讲过,他的三本书都已读过,深感《周易》所说“易与天地隼”。因为《易经》揭示了宇宙的至理,因此最具永恒的科学、实践价值,和终极的文化关怀。为此,“我有一个古中国梦,人类重返伊甸园”。怎么“重返伊甸园”呢?一句话:人类已进入 21 世纪,为什么王老对现代科学的研究,返到中国的远古,采用那时的《河图》、《洛书》作出数学模式而显得独特、简明、直观呢!因为大自然所固有的规律是超越时空而存在的。《河图》、《洛书》本身,本来就是自然的化身,即使人类的科学技术在不断地进步发展,但它的本质未变而万古长青,由此说明古老中国的《河图》、《洛书》犹如伊甸园而重新返回了。

序 二

宋正海

(中国科学院自然科学史研究所研究员)

最近,王介南先生来信,要我为他的《洛书》、《周易》研究的第四本书——《自然是数学设计的图论》新书稿写点东西,我立即感到这个人有点“痴”。八十八岁了,还放不开那《洛书》幻方。而且口气很大,要用《洛书》这东西阐发爱丁顿理念中的“自然是数学设计的”理论。据说这是因为有位素不相识的人,在读了王先生的《洛书·终极理论一个单独公式》后,寄给他一本《10000个科学难题·物理学卷》之后,他从中发现了23个难题可用《洛书》原理作出不同程度的解答,好像王先生这个人有点老天真,不怕失败,做了再说。除“痴”之外,还有点“狂”。在我来说很感为难,因为我并非《周易》数理的行家,但又感到不好拒绝,使他失望,不过我始终认为他的研究在整体论科学体系替代还原论科学体系的进程上作出了贡献;对我国自然国学的源头,作出了独到的阐发。到目前为止,从他的第三本书《周易·自组织理论与21世纪》到《自然是数学设计的图论》就是一个事实说明。由此说他的“狂”,是狂者进取的“狂”。人虽然老了,心胸却未老,据说他的血压和中年人差不多。

一

早在六七年前,他就有一种锐气。2002年6月30日,在我们所组织的“天地生人”讲座上,作了题为《洛书矩阵观照下的超弦理论》的专题报告。而那一年的8月15—19日,世界数学家代表大会的主题也是弦论。在这次大会上,英国著名科学家S.霍金的大会发言,认为,由于哥德尔的不确定性,要想有个统一的理论,可能性不大。同年9月22日,在这同一讲座上,他又做了一个世界性的难题:《物质家族数为什么不多不少分三代的八卦解》。2004年4月25日,也即国际易联大会闭幕这天下午,他作了“占筮术——割圆术的对应性和无穷大-无穷小的统一性的现代思考——兼及易学思维的数理机制”。每次报告后的讨论均得到与会多学科专家学者的支持和肯定。2003年王先生参加我们组织的“第二届全国中华科学传统与21世纪学术研讨会”(曲阜)。在大会上正式发表他的一项数学发现即《洛书》矩

003

序
二





阵原是1~9九个自然数的自发自组织结构。2005年9月5日至8日,在布鲁塞尔欧盟总部召开了欧盟“中华文化高峰会议”,王介南的入选论文“一个单独的公式和一个差数定理的同时发现”[An Individual Equation (P. S. M de Laqlace) and A Difference Theorem that are Discovered Simultaneously]的电子稿、复印稿均是由我传给、带给大会的。2008年在杭州召开“洛书·终极理论·一个单独的公式”研讨会,我们讲座也协助组织并有多位专家参加研讨。总之,我不仅对王介南的多次报告进行安排,而且对报告后的讨论也是清楚的。与会专家学者对他成果的学术性强,数理性强,观点新颖,意义重大,有启发性等方面均是肯定的,未见有实质性反对意见。由此可见,我有责任把我的有关王介南先生成果交流的经历、体验和总的想法告诉大家。

二

王介南先生本可以安度晚年,但他十分热爱中华传统文化,又有高度的社会责任感,当他了解到《洛书》矩阵与当代最前沿的弦理论可能有关,包含有深刻的自然界大一统本原时,就不顾年迈,不顾已有知识结构的不足,就毅然决然地研究起《洛书》数理和最前沿的科学问题,经过十多年的潜心研究,克服了许多困难,终于在高龄获得学术丰收,完成四本学术专著,实可敬可贺。

王先生的《洛书》数理研究,我早有自己的认识,现就更加清晰:(1)展示了古老《洛书》在21世纪的可能的重大科学创新功能,有利于推动当代正进行中的整体论科学体系替代还原论科学体系的进程。(2)当代有关易学的研究成果已海量,但王介南先生的研究成果则着重在易学领域较薄弱的《洛书》研究,实为难能可贵。(3)有关科学易(周易与科学技术)的研究成果也不少,专著已有许多本,但王先生的研究着重在易学在当代数学、理论物理学、天体物理学探索中的应用,这也是难能可贵的。尽管他并非是这些高深学科的专家,因而可能在某些术语的表述上不一定到位,但他从天地大一统研究的中华文化源头之一的易学得到的天地之数(关系)是值得这些领域的专家的欢迎和深入思考的,其科学启示创新功能是不可忽视的。

三

王介南先生《洛书》数理结构研究所展示的《洛书》在21世纪的重大科学创新功能已是十分明显的。

(一)正本清源,开拓科学新精神

近代(还原论)科学没有在中国产生。爱因斯坦在分析其原因时指出,这是因为科学实验和形式逻辑不发达所致,这可能有一定道理。但是不同科学体系均有一定的优点和缺点。科学实验和形式逻辑确实促进了西方近代还原论科学体系的

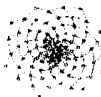
发展,这是事实;但这一体系在认识论和方法上毕竟是有缺陷的,这也是事实。胡塞尔指出:“通过实验观测与逻辑证明的科学,不是最终存在的科学”^{〔1〕}。科学实验常需简化边界条件,因而主要适用于事物的简单性探索。至于逻辑本来有多种,形式逻辑只是其中之一,所以主要适用于简单性探索中。由此可见,实验观测与逻辑证明主要适用于还原论科学,而并不适用于复杂性探索,因而正如胡塞尔所说的“不是最终存在的科学”。正是这种还原论科学,在帮助人类取得巨大的物质文明的同时也越来越多地制造了环境、生态、资源、灾害、人口等社会问题,使当前人类面临从未有过的不能持续发展的困境。

人类要摆脱当前困境,必须建立使人与自然协调发展的科学认知体系,即胡塞尔所说的“最终存在的科学”,这就必须在科学观和方法论上正本清源。《老子》:“人法地,地法天,天法道,道法自然”,故“最终存在的科学”就必须道法自然,尊重自然固有规律的“自然主义”。对于大统一理论,彭罗斯就认为“必须具备某种不容置疑的自然主义色彩。”^{〔2〕}。《河图》、《洛书》、《周易》就是道法自然的自然主义。因此在认识和解决自然本原性问题中,其科学认识论、方法论要比还原论科学体系高明得多。王介南先生多次提到,1965年射电天文学家测得水星的自转周期为58.646天,正好等于它的公转周期87.969天的2/3。这个问题至今尚无科学实验和形式逻辑作出适当的解释。但这是观察自然的结果,不需要权威承认它是“科学”还是“不科学”。但这2/3现象恰在《洛书》矩阵研究中“确定在案”了。此时此刻我不禁回想起60余年前四川刘子华留学法国,在巴黎大学提出八卦宇宙论时的情景。开始法国著名学者因对《周易》八卦在天文学上的应用无法理解而不愿接收论文。但他们有尊重自然尊重观察数据的传统和原则,这并非如当代极少数还原论科学主义者只从狭义的“科学”定义出发来否定刘子华的八卦宇宙论。当法国学者进一步了解到,用八卦宇宙论能把天文观测数据进行极好的对应之后,就相信了当时科学知识一时还难理解的新理论,立即热情接纳并高度评价了刘子华论文。随后论文又得到西方学术的广泛好评。西方学者对这种“道法自然”的科学精神和科学态度难道仍不能使当代中国的西方文化中心论者、极端还原论科学主义汗颜吗?

《洛书》矩阵正是“不容置疑的自然主义色彩”。也正是在这种基本见解上,王介南先生深信自己的《洛书》数理结构研究最重要的一点,就是发现几千年来被视为“天生神物”的《洛书》,原来是1~9九个自然数的自发自组织结构。它是一个“终极存在”的数学实体,是与天地俱生的“自然化身”,是一个具有均质而各向同性的宇宙学原理的宇宙模式,能够概括宇宙数理、宇宙物理、宇宙生理的“一个单独的

〔1〕 [德]胡塞尔著,倪梁康译:《现象学的观念》,上海译文人民出版社,1968年,第3页。

〔2〕 [美]约翰·霍根著,孙雍君译:《科学的终结》,远方出版社,1997年,第103页。





公式”。他的这种自信是建立在深刻的认识论、方法论基础的，因而值得学术界重视。也基于同样深刻的认识论、方法论，（逝世后获得莱布尼茨理学奖的）李树菁教授曾为王介南学术报告题词：“《洛书》数字分布的静态结构与动态变换可以看成是中国先进文化的主要代表。21 世纪的新科学难以超出《洛书》的范围。”

（二）杰出的《洛书》数理结构研究

王介南的《洛书》数理结构研究得到学术界的好评。美国陆军部研究员焦蔚芳博士曾说，王先生用古老的《洛书》幻方作为数学模型对现代自然科学的诸多成就作出《洛书》式的分析。这些分析是较有说服力的。王介南先生在天地生人学术讲座多次介绍自己的《洛书》数学模型和有关宇宙学、粒子物理学和生物学等前沿科学领域的推论，是较普遍得到认同的。不少学者还赞扬王先生的研究，揭示了《洛书》的数学之美。

中国科学院研究员、国际易学联合会学术委员会主席董光璧教授指出，“介南先生试图将中国古老的《洛书》与现代科学联系起来，对宇宙学、粒子物理学和分子生物学等前沿领域的一些成果给出自己的‘数字学’理解。尽管他种种理解的科学性多可质疑，而作为其基础的‘洛书矢量加法三角形’可以重新表述为一个新的数学定理称‘差数定理’：任意三个数之间的三个差数中，必有一个数是其余两数之和。”此后，董光璧又发现王先生的书中还有一个五次方定理，即任何数的五次方所得的数尾数是它的原数。比如 3 的 5 次方为 243，这数的尾数 3，就是原数 3。

王先生曾多次强调，他的理论框架与弦论密切相关，甚至可说西方的弦论学者，在不知不觉中前来和我们《洛书》、《河图》接轨。因为弦论的数学框架是 10 弦和 9 维膜的互相统一。而在中国的天地之数中，也即天九地十的关系，亦即《洛书》之数（45）和《河图》之数（55）的互补关系，最后归结为 10 维空间转动对称群： $SO(10) = 10 \times 10 = 1 \oplus 45 \oplus 54$ 的数量关系，这一点恐怕我们的弦论学家，也还没有认识到。

（三）《洛书》数理结构研究与 21 世纪重大科学创新

2005 年 10 月 20 日在巴黎举行的第 33 届联合国教科文组织大会以压倒多数通过了《保护文化内容和艺术表现形式多样性公约》，旨在通过弘扬民族传统和语言来保护文化多样性。在当前中华优秀传统文化新崛起中，王介南的学术成果是其中突出者。

王先生曾指出，“《洛书》好比一座储藏量极富的金矿。即从这一点出发，希望我国科学家力争朝夕，大力开发《洛书》的数学创造力，为人类作出新贡献。”这是有深刻认识论方法论意义的。正是这种宏愿促使王先生古稀之年为之奋斗不息，终于完成第四本专著。他曾说“《洛书》好比一座储藏量极富的金矿”提法是完全正确的，值得学术界重视和广泛支持。天地生人学术讲座提出“自然国学”，组织了许多

专家学者作报告,又组织系列讨论,联合发布《“自然国学”宣言——为中华科技传统走向未来敬告世界人士书》^{〔1〕}、出版《自然国学——21世纪必将发扬光大的国学》论文集^{〔2〕}。我们对自己的优秀文化要尊重更不能搞西方文化中心论,要形成文化的自觉,构建起21世纪中国科技创新型体制。正是我们与介南先生的这种共同的学术抱负和信念。2002年我与王介南先生初次认识时就十分高兴,随即提了“开发自然国学,创新科学技术”,表达了我们的愿望和祝贺。

四

当前学术界,科学观很乱、分歧很大,对“科学”、“伪科学”、“东方科学”等基本概念的解释相差很大。一些著名学者至今仍认定《周易》是“伪科学”、“反科学”,更有甚者极少数人还认定中医是“伪科学”、“最大伪科学”。在这种情况下,我认为对王介南先生《洛书》数理成果的深刻理解和正确评价,专业知识果然重要,科学观的清晰可能也很重要。如果对还原论科学体系过分情有独钟太执着,就容易看不到科学体系的多样性,就自觉不自觉混淆科学与科学体系的不同,从而错把还原论科学体系的特征作为“科学”的标准,这就必然贬低整体论科学、民族科学、传统科学的重大成果,这就自然否定东方科学、中国传统科学及其巨大的现代科技创新功能。因此我有必要在这里谈一下我的科学观。

人类生存发展必然要与自然界打交道,也就会积累起关于自然界的知识。知识的初步积累和相互联系就形成体系,这就是(自然)科学,所以说,科学与政治、法律、道德、哲学、艺术、宗教等社会意识一样,是人类社会结构中的一个基本要素。古今中外任何民族和国家均存在科学,所不同的只是体系有类型不同、水平有高低之分。所以科学的定义只能是宽泛的广义的,狭义的定义弊病很大。

尽管自然界是客观存在,客观真理只是一个,但人类的认识发展是由相对真理到接近绝对真理的曲折过程,这些过程均在各自所在的科学体系中实现的。

科学体系是指一个国家或民族在相当时期内所面对的科学问题,从事科学活动的思维习性、基础条件和基本方式。其集中表现在自然观、科学观、方法论以及成果的类型和知识的表述上。科学体系是受自然条件、传统文化、科学基础深刻影响的。随着社会的进步,科学体系是演化的。所以科学体系是多种多样的,“条条大路通罗马”,古今中外不同国家和民族的科学体系均为人类科学大厦建设作出过贡献的。

科学体系的多样性是文化多样性的一个重要方面。当前在西方还原论科学体

〔1〕 刘长林等:《“自然国学”宣言——为中华科技传统走向未来敬告世界人士书》,《汉字文化》,2001年第4期。

〔2〕 孙关龙、宋正海编著:《自然国学——21世纪必将发扬光大的国学》,学苑出版社,2006年。





系一统天下但明显表现出局限性时,更要保护民族科学,特别要保护与还原论科学有互补作用的整体论的东方科学的发展。

以上种种,王介南先生在本书中展示了最新成果,将《洛书》数理研究更加深一步。希望引起文化史界和科学界的关注。

最后一点,回到王介南的“自然是数学设计的图论”这一呼声上来,举一个例子,就是水星的自转周期等于它的公转周期的 $2/3$ 。具体数字为:

$$58.646 : 87.969 (58.646 \times 3 = 175.938 \quad 87.969 \times 2 = 175.938)$$

你看:自然的数学设计多么精密,在数值上达到小数点后三位数,为什么必须是小数后三位数呢,那恐怕只有天知道了。

前言

本书是作者历经近 26 年先后出版了《洛书·宇宙模式图论》^{〔1〕}、《洛书·终极理论·一个单独公式》^{〔2〕}、《周易·自组织理论与 21 世纪》^{〔3〕}三书以后的第四本。本来已可不必再出版什么书不书的了,因为人也进入暮年了。但是由于一位友人给我寄来一本《10000 个科学难题·物理学卷》,发现其中有 23 个难题可以用举世所无唯我中华独有的《河图》、《洛书》的自组织原理作出某种解答。所以用“自然是数学设计的图论”为题,再出这第四本书,目的在于弘扬我中华古文化智慧,为人类作出更大贡献。

众所周知,爱丁顿(Arthur Stanley Eddington)在其晚年坚信自然是用数学设计的。在《基本理论》(1946 年)中明确地断言说,我们的头脑可以从先验知识中建立一门关于自然的纯科学。这门科学是唯一确定的;任何其他的都会有逻辑上的矛盾,因而我们的头脑中可以获知光速是有限的。甚至自然中的常数——例如质子质量与电子质量之比——也可以先验地确定。这种知识独立于宇宙的实际观察,并且比经验知识更为确定。^{〔4〕}但是爱丁顿本人好像对他自己的这一论断并未出更为详尽的专著。^{〔5〕}

如果今天的我们,打破沙锅问到底,一定要追究一下自然是怎么地用数计的,那就可是一个难题,不是几句话所能完事了。

又如果允许我们把天文学家所作出的基本常数看成是自然的数学设计的数值表示,也许是一种思想方法。因为这些常数是互相制约成为一个整体。如下表讲到这种互相制约形成一个整体的意义,就是说,倘若其中任何一个常数即使有 0.000001 的改变,人就无法产生。我们的宇宙就不会是这个样子。温度太高,那么生化反应太快,人的寿命就太短。如果



爱丁顿与卡普坦
1922 年 5 月,摄于罗马

〔1〕 王介南:《洛书·宇宙模式图论》,浙江科技出版社,2000 年。

〔2〕 王介南:《洛书·终极理论·一个单独公式》,内蒙古人民出版社,2007 年。

〔3〕 王介南:《周易·自组织理论与 21 世纪》,浙江大学出版社,2010 年。

〔4〕 [美]M. 克莱因著,李宏魁译:《数学:确定性的丧失》,湖南科学技术出版社,2007 年,第 357 页。

〔5〕 [美]S. 钱德拉塞卡著,杨建邺,王晓明译:《莎士比亚·牛顿和贝多芬——不同的创造模式》第 13 版,湖南科学技术出版社,2007 年,第 105 页。





引力常数太大,那么太阳很快就会演化到高温阶段,就没有合适的温度和足够的时间演化出生命和人类,等等。

如果把问题说得小一点,比如引力相互作用对于水星的数学设计是一种 3 比 2 的结构关系,即:水星的自转周期为 58.646 天,等于它的公转周期 87.969 天的 $\frac{2}{3}$ 。

$$58.646 \times 3 = 175.938$$

$$87.969 \times 2 = 175.938$$

充分说明水星和太阳之间的引力相互作用是用数学设计的,而且是如此精确,达到小数点后的三位数。进一步说明太阳系中八大行星间的平均距离也会构成一种 3 : 2 的比率关系,或者说引力相互作用的定量特征为 3 : 2。

以上所述,作为“前言”的用意,就是为了把爱丁顿的论断——“自然是数学设计的”这一物理概念加以具体化的阐述。一个客观原因则是一位素不相识的友人苟华建先生在读了我的题为《洛书·终极理论·一个单独公式》后,为我寄来了一本《10000 个科学难题·物理学卷》。发现其中有 23 个题可用《洛书》原理作出不同程度的解答。所以又用此“自然是数学设计的图论”名称写了这本书稿,它是本人《洛书》研究的第四本专著,此前三本分别为《洛书宇宙模式图论》、《洛书·终极理论·一个单独公式》和《周易·自组织理论与 21 世纪》。

目 录

第一篇 物理学难题《洛书》解索引

1. 人类古文明的源头在中国	5
2. 天地之数的由来	9
3. 钱三强铀核三分裂四分裂的命运,老早就在天地之数中设计在案了	11
4. 20 世纪的周期倍化级联之源在《周易》的“天地之数”中	13
5. 动物进化史上脊椎的形态学原理在《周易》天地之数中得到说明	15
6. 量子色动力学(QCD)前来和中国的八卦接轨,并由此讲到宇宙的起源	17
7. 黑洞和类星体数学模型问题	26
8. 《洛书》眼中的希格斯机制与海螺的奥秘	30
9. 宇宙自发破缺量子世界的预言者	33
10. CP 破坏的起源	34
11. 宇宙大统一场论总纲	38
12. 《洛书》观照下的 $N=8$ 超引力	42
13. 超弦理论(M 理论)的困境《洛书》解	51
14. 无可非议的 10 维空间转动对称群 $SO(10)$ 是超弦理论不可或缺的基础	54
15. 中国古天文的奥秘“大衍之数五十,其用四十有九”	61
16. 斐波纳契(Fibonacci)双螺线的奥秘	67
17. 《洛书》式介子模型	80
18. 《尚书纬·考灵曜》—伽利略相能动性原理最古老的叙述	81
19. 量子色动力学蒙特卡洛法(QCD Monte-Carlo Method)的远祖是蓍算	83

001

目
录





第二篇 专题研究

专题一：两个新的数学定理的发现	95
专题二：《洛书》式引力型、旋涡型动力机制——湍流的本质	99
专题三：生命也是数学设计的	109
专题四：八卦与夸克具有同构性——核子结构八重态及其他	139
专题五：哥德巴赫猜想变调——自组织原理观照下的素数序列	159
结束语	166

第三篇 附 录

1. 物理学解答宗教上的问题而不是走宗教的路 ——读朱清时《物理学步入禅境：缘起性空》后	173
2. 数学的现状和象数学纵横谈	180
3. 还原论不行了	185
4. 物理学主要是发展概念的一种学问	189
5. 国内外专家学者对本研究的评价	193