

易 • 学 • 思 • 维 • 精 • 华

中

华

自然哲学

的数理原理

赵定理 / 著

光明日报出版社

易学思维精华

中华自然哲学之数理原理

赵定理 著

光明日报出版社

自序

20 世纪末 80 年代，出现了全球性的东方文化热。因一次偶然的机遇，参加了 1984 年武汉周易学术研讨会。使我这个学天文的自然科学研究工作者，卷入到这个东方文化热潮中。认识到中华古天文学，与中华优秀传统文化存在深刻的内涵关系。在张岱年、箫箴父、冯友兰等诸位老师的鼓励和文章启发下，先后作过“时空医易学”，和“人体气运规律”的研究科研课题。1995 年年满花甲退休，自今仍没有中断中华古天文与传统文化的相关研究。

特别近几年来，研读湖南科学技术出版社出版的《第一推动丛书》、黄顺基主编的“影响世界历史进程的十本丛书”之一，牛顿的《自然哲学之数学原理》、赵敦华著北京大学哲学教材系列之一的《西方哲学简史》，使我在写完《古今趣味天文学》一书的基础上，认识到以下问题：

第一，中华优秀传统文化，是以易、老代表的道德文化。

第二，道德文化是与希腊哲学、印度哲学并列的三大古哲学体系之一。

第三，西方现代科学的根，在自然哲学。自然哲学是哲学

哲理与自然现象结合的产物。

第四，《自然哲学之数学原理》一书，是经典物理学的源头。现代学者说，物理学是现代科学之王。由此可见《原理》一书，如黄顺基所说，确是影响世界历史进程的书。

第五，我们认为科学的第一推动力，是人们认识自然规律的认知能力。特别是人们认知自我、认知人性命的识道德内涵深度的能力。

基于上述认识，使我们想到中华道德文化，也应能引伸出与之对应的数理原理。

本书并未能完善解决这个问题。科研上有这样一条不成文的共识：如果问题提得正确，问题就解决了一半。黄顺基在《原理》总序中指出，爱因斯坦说：“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。”这里引用爱因斯坦这位伟大科学家的话，绝无想以此抬高自己的意思。如果这个问题提得对了，其主要的功劳也是在 20 世纪末东方文化热中，国内外知名一流学者们的共识。如张岱年在 2000 年《求是》杂志第一期提出“文化综合创新论”、箫箫父在《吹沙二集》书中提出“二化课题”（或曰时代课题）、普利戈金提出：“西方科学和中国文化对整体协调性理解的完善结合，将导致创立新的自然观和哲学观。”

我们受这些知名学者卓见的启发，从我们认识到的古天文与中华道德文化的相关性，具体谈到道德文化内涵的数理原理。说的对与不对，还有待学者们的认证，和实践验证。

目 录

自 序	(1)
-----------	-------

第一章 概论	(1)
---------------------	-------

一、哲学与宗教的源头	(2)
------------------	-------

二、哲学的源头	(2)
---------------	-------

(一) 中华哲学的时空观	(4)
--------------------	-------

(二) 道德阴阳的天文内涵	(5)
---------------------	-------

(三) 道德阴阳的物理内涵	(5)
---------------------	-------

第二章 物理学与哲学	(10)
-------------------------	--------

一、物理学的根在哲学	(10)
------------------	--------

二、牛顿力学	(15)
--------------	--------

三、牛顿力学的根在哲学	(23)
-------------------	--------

四、西方哲学史简论	(26)
-----------------	--------

第三章 中华哲学道德论的数理原理	(36)
-------------------------------	--------

一、前言	(36)
------------	--------

二、科学有玄的道德文化·····	(44)
三、道德文化内涵的数理科学原理·····	(74)
(一) 求源思考 ·····	(74)
(二) 什么是六律法则 ·····	(77)
(三) 何谓璇玑玉衡 ·····	(82)
(四) 古天文通道德学 ·····	(83)
(五) 古代历家通三五之说 ·····	(84)
(六) 道德文化的数学原理 ·····	(92)
1. 阴阳数的运算技巧 ·····	(96)
2. 二进制数论 ·····	(103)
3. 三进制数论 ·····	(105)
(七) 道德文化的物理原理 ·····	(108)
1. 时空观 ·····	(117)
2. 有生于无，道生万物 ·····	(119)
3. 阴阳生万物 ·····	(124)
4. 阴阳互根 ·····	(128)
5. 道的宇宙结构论 ·····	(136)
6. 阴阳相互作用的现代表述 ·····	(142)
(八) 古为今用 ·····	(146)
1. 认知能力是关键 ·····	(146)
2. 道术与道德关系 ·····	(152)
3. 在变化中的科学、哲学与宗教 ·····	(161)
(九) 中华道德文化构建的宇宙生存学说 ·····	(167)

1. 从哲学角度论精神	(169)
2. 从科学角度论精神	(175)
(十) 道德文化内涵物理学宇宙论的原理	(176)
1. 有生于无原理	(180)
2. 时空规律	(181)
3. 守恒原理	(187)
4. 对称、镜像原理	(189)
5. 相互作用原理	(195)

第四章 结束语

一、三大哲学体系的熔通	(209)
二、道德文化的哲理自圆其说	(210)
三、认知方法东西方文化的差异	(210)
四、道德文化对当代科学的启迪	(211)
五、一个合理推论	(213)
六、从科学角度看养生人人定	(214)
附录一 易道、医道、丹道（兼论易医同源、黄老同宗）	(219)
附录二 东方时空是当代科学革命的灯塔	(242)
附录三 东方时空与未来科学	(258)
附录四 古代气文化向当今气科学过渡的桥梁	(271)
附录五 恒道与中国文化	(281)
附录六 道德传统文化的重新评估和研究	(297)

附录七 试论丹道学说的科学内涵·····	(322)
附录八 浅论恒道的活水作用·····	(333)
参考文献·····	(353)

第一章 概 论

顾名思义，说“中华自然哲学之数理原理”，首应明确说明什么是中华自然哲学。其次，应该说明它内涵有数学和物理的原理，又是什么。

我们先来说明中华自然哲学。赵敦华《西方哲学简史》指出：“人类最初的文化形态是宗教和神话。哲学脱胎于宗教和神话的世界观。”又说：“在诸多古代文明中，只有中国、印度和希腊产生出一般意义上的哲学，并且，这三个民族的哲学是大致相同的历史时期诞生的。”在论及哲学与宗教的联系时，又说：“印度哲学与宗教的联系最为紧密，它可以是对宗教（婆罗门教、耆耶教和佛教）的世界观和人生观的精致思辨和系统论证。希腊哲学与宗教的联系最不紧密，它可以是与神话世界观相决裂的产物。中国哲学处于两个极端之间，它对宗教的态度可以说是若即若离，无可无不可。”

从《简史》上述论述，基于它是北京大学哲学讲义课本，应该说是当今哲学界的一种共识。至少是中国哲学家的共识。由此，我们认知到：

一、哲学与宗教的源头

从哲学与宗教的源头看，就有根与干、叶的关系。因为哲学的认知规律，脱胎于宗教、神话的世界观。什么是世界观呢？我们的认知，就是宇宙生存观。这个认知，现在还未统一。还有非常尖锐的分歧。宗教界的认知，神、上帝创造了宇宙、世界。哲学、科学的认知，宇宙的生存，有其尚未认知的宇宙规律。被誉为科学之王的物理学宇宙论认为，是四种力的统一规律。但是物理学至今未能找出这个自然统一规律。宗教也未能给出神、上帝如何创造了宇宙，而只凭信仰说有至高无尚的神、上帝创造了宇宙。不同的宗教创造了不同的神和上帝。他们也不能统一。关于这个问题，下面我们还要具体讨论。

二、哲学的源头

哲学的源头，大致产生于相同时代的三个体系：希腊

哲学体系、印度哲学体系、中国哲学体系。它们的特点：希腊哲学体系虽脱胎于宗教和神话，但走到与“神话世界观决裂”的地步。希腊哲学体系，是由苏格拉底、柏拉图、亚里士多德建立的学说体系。苏格拉底一生无著作，柏拉图的哲学著作很多，如《会饮篇》、《斐多篇》、《理想国》、《泰阿泰德篇》、《巴门尼德篇》等等。人们经常提到，认为他哲学观的代表著，是他的《理想国》的灵魂三重论。对此，下面我们再作具体讨论。亚里士多德又发展了柏拉图理论。他们三者的关系，亚里士多德是柏拉图学生。柏拉图又是苏格拉底的学生。

中国哲学体系，可以说是中华先秦时代诸子百家的道论。特别是以《周易》、《老子》为代表的道德论。周易说圣人崇德广业，孔子注易说：“吾求其德而已，吾与史巫同途而殊归者也。”《老子》一书又名为《道德经》。可以说道德文化就是中国的哲学。《周易》被儒家奉为六经之首，五经之原。《汉书·艺文志》评为中华传统文化的源头。今之学者又说为活水源头。道家说《周易》与《老子》、《庄子》并列为道家的三玄。《道德经》说“尊道贵德”。道德学称为玄学。

牛顿的《自然哲学之数学原理》一书，公认为是经典物理著作。《原理》一书译者王克迪在其序言中说：“《原理》是牛顿一生中最重要的著作，”“是一部划时代的巨

著”。牛顿将这部物理学的经典名著称之为《自然哲学之数学原理》，说明牛顿自认为，书中的物理学时空观、三大定律，其哲理都是来源于哲学原理的引伸。因而我们这里说“中华自然哲学之数理原理”，就必须由道德学中，引伸出时空、数学、物理的定义、定律。否则，所论便牛头不对马嘴了。下面我们简要的先给出说明。在以后的章节中，再作出具体的论证。

（一）中华哲学的时空观

我们在《古今趣味天文学》一书及有关的文章中已经指出，周易时空，即占天文时空。它是以地面观测者为中心，以北天极、赤道面、地平面为基准点和面建立起来的时空。时空坐标系具体表现在汉人张衡发明的浑仪上给出的坐标系。

古天文是研究七政——日月五星运动规律、变化规律的科学。周易是讲阴阳的学说。两者之间的关系，除了《史记》中论述的“故璇玑玉衡以齐七政，即天地二十八宿。十母、十二子，钟律调自上古。建律运历造日度，可据而度也。合符节，通道德，即从斯之谓也”古说之外，我们还考证，找到了汉人及汉后易学家公认的，历律元合阴阳气元的天象。据此，则可以历推气，以气致用。

(二) 道德阴阳的天文内涵

道德阴阳学说，有古天文历律规律的内涵，就内涵有古天文天算的数学规律。中国有十大算经。最早的第一部算经为天算《周髀算经》。这个算经给出勾股定律的两个特例：

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

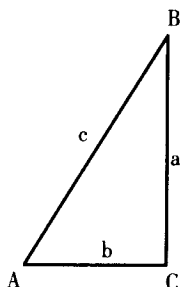
$$6^2 + 8^2 = 10^2$$

今之数学界已承认普遍的勾股定律： $a^2 + b^2 = c^2$ ，在西方为公元前 531 年前的毕达哥拉斯发现，但第一发现人是比毕氏还早的中国周朝商高，故又称之为商高定律。一部《周髀算经》行天算，算七政的运动规律，实则是商高定律举一反三的活学活用。据此，无可争辩地说明，道德阴阳学说，有当今科学的基础科学之一的数学内涵。

(三) 道德阴阳的物理内涵

道德阴阳学的物理内涵，也可由古天文的历律规律找出。其表现有：第一由 $c^2 = a^2 + b^2$ 图示

取 $BC = a$ 为髀（圭表高度），现测正午日影，日影长 $AC = b$ 的变化，一定合 $c^2 = a^2 + b^2$ 规律。这是一用。



再者，若从 $c = AB$ 为直径作圆，代表天球。考察日、月晦、望位置和北斗七星斗柄指向地面位置，则有日、月、星三点，在天球地面投影圆上，总保持一个直角三角形，或一直线。因为按今日数学，半圆上的三角形，一定为直角三角形。

a^2 、 b^2 随 a 、 b 的变化，在今物理学上，反应一种振子振动振幅的变化。振子振幅又反应振动能量的变化。因为有 $c^2 = a^2 + b^2$ 条件的约束，说明 C 点（星）的振动能量，是守恒的。能量守恒是一个物理学规律。

第二，根据太阳周年视运动的规律，《周髀算经》给出的七衡之间气图的立体图象，是一个球面上正反手螺旋线曲线的来回运动。冬至太阳由外衡向内运动，至夏至达最里面的内衡。这种正反手螺旋线运动，在物理学代表方向相反的动量传输规则。

第三，从帛书周易 64 卦的圆布规律。当日，月晦望冲合时，在圆周上点对应的两卦，可以看出卦的结构，是否有阴阳的对称性。例如冬、夏至的望月时，有键对川，键

卦符为☲，川卦符为☵。此两卦的每一爻，皆有一阴、一阳相对应。帛书易曰：“阴阳合德而刚柔有体，以体天地之化。”“阴阳之合配日月，易简至善配至德。”阴阳，为天之阴阳。刚柔为地之阴阳。日月同向为晦、为合。日月反向为望、为冲、为和。晦对应月初、望对应十五月圆。这个事实说明，古天文历律规律为什么通道德。

这里的论述，人们如果从通常惯性坐标系去理解，也许还难于理解我们在此所说的物理图象。但道德阴阳对应的古天文时空，不是惯性时空、时空独立的时空。因为坐标系中心在地球表面，地球有周日自转、绕日周年公转运动。因而坐标系是有加速度的非惯性时空，且因为日月的运动空间位置，又与时空是一一时应的。时空不是独立的，不能用牛顿绝对时空去对应，必须用广义相对论的拓朴时空去理解。

从上述三例可见，中华道德文化，阴阳学说，一旦抓住其与古天文的历律内涵关系，便可立见道德文化中，确有深刻的当今数学、物理内涵。这个数的运算，从张衡的灵宪浑天说考虑，按《后汉书·张衡传》的评说是玄算。这个玄算《后汉书》已说，徒有其仪，而无其说。

这个玄算是什么样的算法呢？《周髀算经》中说之为用矩之道。古之最早算法为筹算。用筹码演算。人们皆知天文数是巨大的数。古人无当今科学的计算机，为什么能算

大数的四则运算乘法、除法呢？这是一个难以理解的迷。偶然的机遇，在街头艺人讲算盘的心算小册子中，我们找回了天算已失传的心算法。作为例子，我们举 $898 \times 989 = 888122$ 这个大数乘法来说明。这里只给出化乘法为加减法的具体算法。其道理下面再讨论。

定义 989 为乘数，898 为被乘数。先用 $1000 - 989 = 011$ ，称为补数。

第一步： $898000 + 2 \times (011) = 898022$

第二步： $898022 - 011000 = 887022$

第三步： $887022 + 01100 = 888122$

请看，通过用乘数的补数与被乘数的加、减运算，非常迅速、简捷的求得与用四则乘法运算相同的结果。

如果你连系阴阳来看这个问题，乘数是显数、阳数。补数是隐数、阴数。这个以阴代阳，以隐代显，变乘法为加减运算，会带来多么大的方便。这个事实说明中国为什么在古老的先秦时代，就会有天文历法。筹码用起来很不方便，改进后而成为算盘。算盘上的数为上二、下五子。上一子代表下五子，合为十五。上满二子进位。十五同阴阳连系，表月圆、全阳。进位留五。这又与商高定律、易道河图、洛书数联系在一起了。心算，古又被《管子》书中称之为心术。《周髀算经》又说之为道术。其说曰：“夫道术所以难通者，既学矣，患其不博。既博矣，患其不习。

既习矣，患其不能知。故同术相学，同事相观，此列士之愚智，贤不肖之所分。”又说：“平矩以正绳，偃矩以望高，覆矩以测深，卧矩以知远，环矩以为圆，合矩以为方。方属地，圆属天，天圆地方。方数为典，以方出圆。笠以写天。天青黑，地黑赤。天数之为笠也，青黑为表，丹黄为里，以象天地立位。是故知地者智，知天者圣。智出于句（注句影也），句出于矩。夫矩之于数，其裁制万物，唯所为耳。”我们据此说，认定周易说的“河出图，洛出书，圣人则之。”这个法则易中未说，其理在算经。其算法在已失传的心算法则。我们从中华第一算经为周髀算经出发，此算捷法必为古天算已失传的心法。在此说明，目的在于让人们从哲学的数理法则高度，去认知中华道德文化。