

探索时空奥秘 解读灵性之谜

SPACE-TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE
时空与灵性

■ 金学宽 编著



中国宇航出版社

SPACE - TIME

&

HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性

金学宪 编著

中国宇航出版社



中国宇航出版社

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

时空与灵性 / 金学宽编著. —北京: 中国宇航出版社, 2006.6
ISBN 7-80218-126-7

I. 时... II. 金... III. 时空观—研究
IV. B016.9

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第059316号

责任编辑 宋兆武

装帧设计 姜旭

责任校对 宋兆武

出版
发行

中国宇航出版社

地址 北京市阜成路8号 邮编 100830
(010)68768548

网址 www.caphbook.com/www.caphbook.com.cn

经销 新华书店

发行部 (010)68371900 (010)88530478 (传真)
(010)68768541 (010)68767294 (传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
(010)68371105 (010)62529336

承印 北京地质印刷厂

版次 2006年6月第1版
2006年6月第1次印刷

规格 787 × 960

开本 1 / 16

印张 24 彩插 8面

字数 400千字

定价 39.00元

本书如有印装质量问题, 可与发行部联系调换

SPACE-TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性

献给

求索中的

青年学子们

金学宽

SPACE-TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性

天



■ 天——宇宙空间，诞生于150亿年前

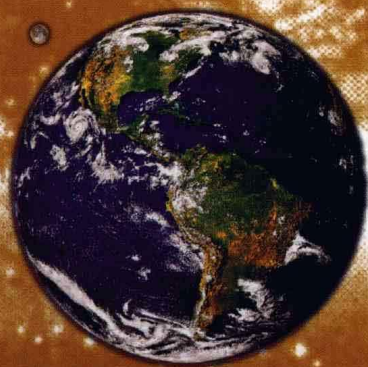
SPACE-TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性

地



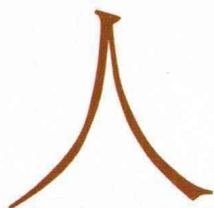
■ 从月球地平线上冉冉升起的地球



■ 地——地球，年龄46亿岁

SPACE - TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性



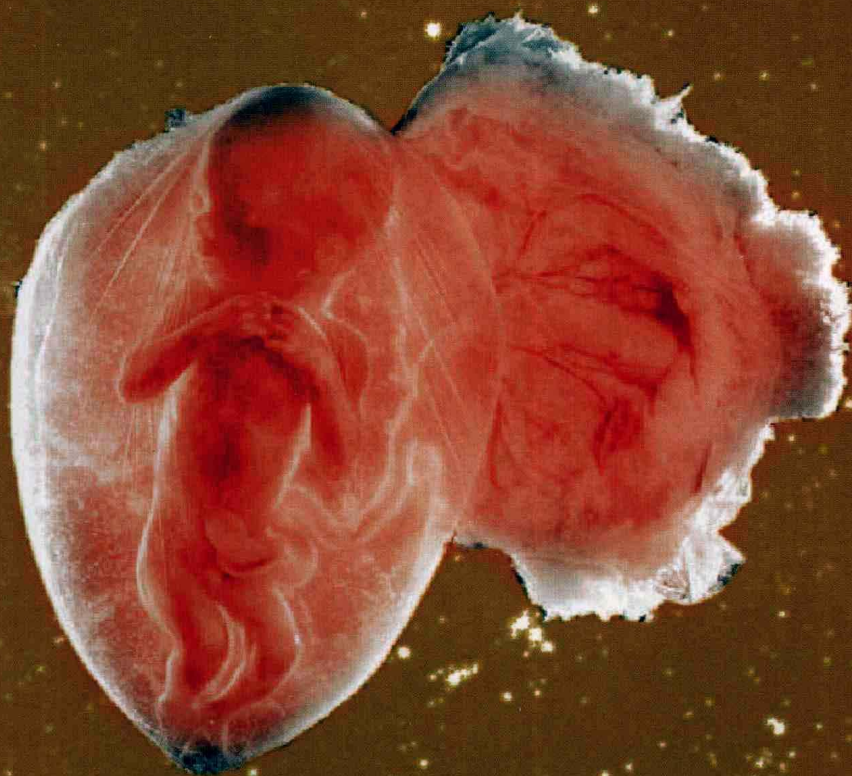
■ 人——马拉松长跑（38亿年？）



SPACE - TIME
&
HUMAN INTELLIGENCE

时空与灵性

生命



■ 生命——人的开始（胎儿，18周大）

序

《时空与灵性》出版面世，或许是天意使然。

学宽先生是我的老朋友，他总喜欢谈天论地、海阔天空地神聊一些科学与神学的话题，并希望能写一部天地人合一的科学探索著作，以圆他的“时光倒转、寻觅灵性”之梦。但由于工作繁忙，一直未能如愿。1998年秋，学宽先生从工作岗位上退休了。他虽年过花甲，但童心未泯，思想更趋活跃，面对深奥有序而又变幻莫测的宇宙世界，他不断提出一个又一个的“为什么？”他很像一个好奇心极强的小学生，以急切的求知欲驱使自己遨游于浩瀚的书海之中，潜心学习，充实自己；他更像（其实也是）一位功底扎实、学知渊博、思路敏锐、洞察秋毫的学者，面对大千世界，细微观察，深刻思考，解放思想，走近科学，寻求答案；他每解决一个问题，都认真记录，进而写作成篇……到2005年末，历时六年多，积少成多，从个体到局部，从局部到整体，从整体到系统，最后有序有机地编织成浑然一体的一部“天地人合一”的科学佳作——《时空与灵性》！

我有幸成为这部书稿的第二位读者（第一位是学宽先生的夫人、也是我在北京航空学院〈北京航空航天大学〉的同学——陈慧克女士），一连数日毕其功于一役，拜读完这部洋洋40万字的大作。读后数日，思绪难平，试为序。“试”者，乃深恐该序浮浅而不能深刻、确切地表达这部奇书的内涵之万一也！

《时空与灵性》就其内容而论，这是一部关于人类灵性与时空概念起源和演变的、天地人合一的科学探索著作。

学宽先生推开灵性之门，沿着缪毕乌斯带式的云梯，一步一步地重温自己六十多年的人生历程，开拓了从宏观到微观的全方位大

视野,以时空平台为背景,以人类文明为底蕴,一方面纵观了生命诞生和演化的进程,重现了一幅幅历史性的画面;另一方面穿梭于浩瀚而深邃的宇宙星空,窥视了一幕幕母子共存、生生不息的永恒宇宙的景象。

本书共分 5 篇(含 29 章和 100 个小节):

第一篇,讲述我们人类是具有时空悟性,从而是具有事件记忆能力的动物,而事件记忆正是人类理性思维的起点和基础;

第二篇,讲述生物进化的方向性与力学原理,重点阐述地球引力场在生物进化过程中的主导作用以及生物进化对重力场的记忆;

第三篇,讲述人性、生物性和物性三者的同一性,物质世界演化的动力和趋向,同时阐明了生命诞生的原理和人性形成的量子化进程;

第四篇,讲述人类对时间和空间的认知历史,但迄今对时间尚没有一个确切的科学定义。本书作者对此作了尝试,希望引起读者的共鸣与认同,还时间以本来之面目;

第五篇,讲述人类关于宇宙概念的变迁,认为宇宙是一个母子共存、相互包容的永恒的开放系统,而时空则具有母宇宙和子宇宙两种典型的形态。

《时空与灵性》就其写作方法而论,是一部特色鲜明、图文并茂、趣味盎然的科学佳作。

学宽先生融于自然、反思人生,尊重科学、更新观念,勇于猜想、仔细求证,不拘一格、顺理成章的编写思想和风格,融会在全书的字里行间,特色鲜明:体裁风格独特,突显出人类与自然的融合性和趣味性;章节编排构思巧妙,蕴含着工程设计的系统性;内容上立题新颖、论据充分、论断明确,常伴有独家之言的创造性;文笔深入浅出、明快畅达,更配之以 130 余幅妙趣横生的插图,吊足读者之胃口,读起来趣味盎然,就如同在作者思路的指引下畅游于神奇的时空隧道之中……

《时空与灵性》或许是青少年学生、青年学者通向诺贝尔奖王国的桥梁。

本书适宜于初中以上文化水平的广大读者阅读，特别是青少年学生和青年学者。出版该书的目的，是想引起读者、特别是富有灵感的青年一代，对伴随他们一生的时空以更多的关注，甚或通过本书能为他提出一些问题（课题），辅以些许思路，启迪他们感悟时空，思考自我，探索宇宙的奥秘。用作者的话说，就是：“**时空是天体演化、生命诞生、生物进化和人类文明的摇篮，是永恒的创造性源泉。我相信，领悟时空的真谛去探索未知世界，将是 21 世纪的青年学者通向诺贝尔奖王国的桥梁。**”

宋兆武
2006 年春

前 言

我在 60 岁生日那天,做了一个梦。梦里时光倒流,我又回到了小学时代:

“下午放学了,我独自一个人走在回家的路上。走着走着,发现前面有一处小茅屋。走近一看,虚掩着的两扇门上,各贴着一个字:左为‘灵’,右为‘性’。门框正中,倒贴着一个‘福’字。我轻轻地推开门走进去,那是一个繁星密布的夜空,四周一片漆黑。正在我踌躇不前的时候,爷爷来了。他打开手电筒,照亮了一条稍微扭曲的云梯,告诉我:‘往前走吧!’顺手把手电筒给了我。借着微弱的手电光,我踏着这梯子一步一步地往前走,只见得星空在缓慢地旋转着,变幻着。我努力搜寻着北极星,以便识别方向好回家,但就是找不到。正在纳闷的时候,抬头一看,我好像回到了小茅屋前。于是知道,我已经在黑暗中转了一圈。但使我迷惑不解的是,小茅屋却是倒着的,犹如水中的倒影,那门上的两个字不只是倒着,而且对换了位置:左为‘性’,右为‘灵’,但那倒着的‘福’字却正了过来。因为好奇,我试着推推门,门又开了,里面不再是黑暗的夜空,云梯还在那里,清晰可见,我就又踏着它一步步地往前走去。慢慢地、慢慢地一个阳光明媚、五彩缤纷的世界呈现在眼前,这里鸟语花香、生机盎然,远处的几朵蘑菇状烟云也在缓慢地旋转……我沉浸在这大自然的美景之中,我要看个究竟,越是神往,脚下的步伐也就越快,走着走着,自己感觉又走了一圈,抬头一看,果然小茅屋就在眼前,一切和原先见到的一样,‘福’字还是倒着的,只不过左‘灵’、右‘性’两字有些模糊不清,我凑近前去还是看不清。这时爷爷又来了,他说:‘你拿这个看一看。’边说边把他看书时用的放大镜递给我。我拿着放大镜一看,这两个字原来是许多小虫子堆起

来的，它们还在动呢！于是我对爷爷说：‘我看清楚了，那灵性就是小虫子。’回头一看，爷爷已经不见了。爷爷哪里去了呢……”

第二天，我退休了。在家里，我自己成了抚育孙辈的爷爷；在书海里，我是一名好奇求知的小学生。几年以来看书学习，回忆思考，自问自答，最终完成了现在的这部书稿。

写完此书，首先圆了我童年时代业已萌发的“寻觅灵性”的梦。进而出版面世，是想能引起读者（特别是富有灵感的青年一代）对相伴他们每个人一生的时空以更多的关注、兴趣和思考，以至进行科学研究和探索，或许本书能为他们提出一些问题，提供一些思路。时空是天体演化、生命诞生、生物进化和人类文明的摇篮，是永恒的创造性源泉。我相信，领略时空的真谛去探索未知的世界，将是 21 世纪青年学者通向诺贝尔奖王国的桥梁。

书中除引用他人、名家著述之外，多有我自己的联想、发现和独家之言，恳盼能得到众多读者的关爱——新奇、探讨、质疑、批评和指正。

本书在撰写过程中，首先受到我孙女和外孙天生灵气的启迪，同时非常幸运地得到家人和众多同学、朋友的支持和鼓励，尤其是我的妻子陈慧克经常耐心地倾听我的叙述并与我切磋，她是本书的第一位读者，也是最坦言的合作者。还要致谢的是我的挚友——中国宇航出版社老编审宋兆武先生，他编辑审定了全稿，提出了许多宝贵的修改意见，使此书臻于完美。特别要感谢中国宇航出版社社长邓宁丰先生的倾力相助，使本书得以出版面世。

金学宪
二〇〇六年春

目 录

第一篇

我们是谁——孙女的启示

引 言	3
第 1 章 孙女像我吗——遗传与基因	9
第 2 章 妈妈期待的哭声——牛顿与新生儿	12
第 3 章 小宝宝为什么喜欢“摇呀摇”？——笛卡尔与半规管	16
第 4 章 啃手啃脚是小宝宝的天性 ——人体的坐标原点与口的功能	20
第 5 章 月亮妈妈——鹦鹉螺与十月怀胎	27
第 6 章 人之初的行为与心智——2 0 0 0 亿神经元竞争上岗	33
6.1 生理记忆	34
6.2 认知记忆	37
第 7 章 事件记忆与理性思维——人类的时空悟性	42

第二篇

生物自助与进化的方向性——生物进化的力学原理

引 言	49
第 8 章 生物力学特性分析——对称、稳定与机动性	55
8.1 浮游生物——球形藻类与太阳漂流藻	55
8.2 低等动物——海绵与水母	58
8.3 脊索动物——文昌鱼与鱼类	60

8.4 古生物登陆——节肢动物与脊椎动物	64
8.5 爬行动物——乌龟与鳄鱼	65
8.6 哺乳动物——象、马、鹿与狮、虎、豹	67
8.7 树栖动物——松鼠与灵长类	70
第9章 生物进化的时空平台——海陆空及双向切换	73
第10章 生命在于运动 运动创造了我们的祖先——直立人	79
第11章 人体美——地球引力场的写真 宇称与泛对称	87
第12章 生物进化的第一要素——重力场	101
第13章 细胞进化与生物体轴——生命对重力场的记忆	106
13.1 前生命的化学进化阶段	106
13.2 生物进化阶段	109
第14章 细胞极性与生物生殖	
——生命繁衍依赖于重力场的奥秘	121
14.1 植物	121
14.2 动物——昆虫、鱼和两栖类	128
14.3 哺乳动物和人	132

第三篇

人性、生物性与物性——演化与进化

引 言	139
第15章 退休后的思绪——人性和灵性的感悟	141
第16章 人性与生物性——性相近也,习相远也	148
16.1 人性	148
16.2 生物的实体进化与属性进化	154
16.3 动物有没有感情	159
16.4 人性——生命之花	162
第17章 物质世界的通性——宇宙四旋律	165
17.1 因果律：一个确定性的世界	166

17.2 或然律：一个不确定性的世界	171
17.3 守恒律：一个对称的世界	176
17.4 热力学第二定律：一个一去不复返的世界	179
第 18 章 物质演化的动力和趋向——$E \rightleftharpoons mc^2$	184
18.1 原子与亚原子粒子世界	184
18.2 演化的动力	188
18.3 演化的趋向	192
第 19 章 生命现象与大自然的手征性——宇称不守恒原理	195
19.1 生命从细胞开始，细胞是一个开放系统	195
19.2 细胞核里的灵性——DNA 与宇称守恒	197
19.3 生物进化的机制——宇称不守恒与最小作用量原理	202
第 20 章 脱颖而出的人性——时间之箭的奥妙	211
20.1 什么是时间之箭	211
20.2 时间之箭——人类智慧的起源	214
20.3 从猿到人——意识飞跃的量子化过程	216

第四篇

时间和空间——知之甚少抑或知之甚少

引 言	225
第 21 章 时间的本来面目——时间是空间流逝的共同表征	227
21.1 时间是什么	227
21.2 时间的流逝	229
21.3 时间观念	231
21.4 时间的属性	232
21.5 时间与光	235
21.6 时间的测量和历法	236
21.7 时间是空间流逝的公约数	237
第 22 章 空间信使传递的宇宙时空——光、电与思维着的大脑	238

22.1 伽利略与自由落体运动	239
22.2 牛顿与万有引力	242
22.3 麦克斯韦与电磁场	248
22.4 爱因斯坦与宇宙时空	255
第 23 章 火凤凰引来的量子世界——光、热与思维着的大脑	265
23.1 普朗克与作用量子	267
23.2 波粒二象性原理	270
23.3 海森堡测不准原理	273
23.4 泡利不相容原理	278
23.5 同位旋和规范对称	284
第 24 章 时间和空间是连续的吗 ——飞入黑洞中的火凤凰说：不	289
24.1 黑洞	292
24.2 时间、空间的最小间隔	296
24.3 普朗克质量说明什么	297

第五篇

母子包容的宇宙——生命的联想

引 言	301
第 25 章 宇宙概念的变迁——何谓宇宙	309
25.1 星星的成团性和组成宇宙的结构层次	312
25.2 星星是宇宙的象征,但宇宙的含意更深也更广	314
第 26 章 宇宙在变吗——绝对时空还是相对时空	320
26.1 爱因斯坦的疑问——场方程中的宇宙常数	320
26.2 非静态的宇宙模型——弗里德曼方程	321
26.3 20 世纪天文观测的重大发现	323
第 27 章 宇宙大爆炸——无中生有的零蛋模型	330
27.1 宇宙大爆炸说(Big Bang)	330