

宇宙的进化

YUZHOU DE JINHUA

丁子 著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

宇宙的进化

YUZHOU DE JINHUA

丁 子 著



中国地质大学出版社

ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

内容简介

本书将宇宙系统划分为具有等级与层次结构的进化系统,然后对其进化规律建立了数学模型。通过利用已有的实际进化资料对模型所揭示的进化规律进行了验证,充分证明了其正确性。利用该进化规律计算预测了:继封建社会、民主社会后未来各社会阶段,如共产主义社会的发生时间;比人类还要进化的未来人的出现时间;更高的生命形式的出现时间;东方文明再次领先于西方文明的时间……

本书还对哲学的基本问题、时空理论、宇宙学的某些问题进行了探讨。

图书在版编目(CIP)数据

宇宙的进化/丁子著. —武汉:中国地质大学出版社,2009.7

ISBN 978-7-5625-2366-6

I. 宇…

II. 丁…

III. 宇宙学-研究

IV. P159

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 098859 号

宇宙的进化

丁子 著

责任编辑:李菊凤

责任校对:戴莹

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路 388 号) 邮政编码:430074

电话:(027)67883511 传真:67883580 E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

<http://www.cugp.cn>

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32

字数:102 千字 印张:3.75

版次:2009 年 7 月第 1 版

印次:2009 年 7 月第 1 次印刷

印刷:武汉市教文印刷厂

印数:1—1 000 册

ISBN 978-7-5625-2366-6

定价:15.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

自序

1989年，是能让人记住的一个年头。

参加工作不久的我站在办公室的窗前，看着楼下游行的学生、飞舞的条幅、停泊的军车……远处是迷蒙的天空，和天空下静静伫立、不为所动的楼宇。

我的心中浩渺而茫然。

那么不容置疑、那么固定得甚至都熟视无睹的世界，突然醒目的在这里。它要走向何方？是人们孜孜以求的彼岸吗？还是像迷蒙的天空，无视下边熙攘的人群，自走自路？

时间之船，向着冥冥之中注定的方向继续前行，不会因为什么而停止，也不会因为什么而改变。

时间之船，承载着祖先，走出了原始社会的荒野、走过了封建社会的庄园，来到现在的城市——我就在这里。在我和我眼前的一切消失之后，时间之船呀，你还到哪里去？

我从窗前回到办公桌，找出大学时的课本，查找时间之船走过的足迹——原始、奴隶、封建等各个社会阶段开始的时间，原生、脊索、爬行、哺乳、灵长类、人类等各种动物出现的时间……

啊，我发现了，我明白了，时间之船是按照自然指数的固有规律前进的！它过去履行了不以人的意志为转移的客观规律，它未来也同样会这样走下去，并如期走到下一个社会阶段，走出下一个动物类型。

居然这么简单！

我要把这个理论体系建立起来，搞清整个宇宙的等级与层次结构和其进化规律——1989年上半年的某一天，我这样对自己说。

走进去，却居然这么复杂！

在初中的时候，喜欢上了平面几何证明题，入迷到不思茶饭的程度，挖尽了一个少年的思维潜力。

而现在，宇宙，穷尽了一个青年的思维能力。

找书、看书、做笔记，一年年过去。我发现自己就像个蚂蚁，原本认为发现了一颗美丽的糖豆，欣喜的拥抱上去，结果却发现啃的是一块艰难的骨头。看着已经做的一本本笔记，后悔来不及了，只能硬着头皮走下去。冲动的情怀需要一首诗的抒发才能痛快，对世界的感念、认识也要一抒才能为快。

我在笔记本上写到：积累资料与构思阶段开始于1989年中期。学习的第一本书是《中国古代史》。

我在稿纸上写道：动笔于1992年11月16日；终稿于1995年12月21日。

之后，请教于人们，有的例行公事看看，并点评一番；有的惊讶道，这可是个新发现，不过出版嘛，很难。

一直未能出版，作者得到了一抒之快，书稿却被尘封多年。

近年重又拿出题目很大、字数很少的书稿，并修改、完善。曾将主要理论加工成论文在刊物、网上发表。

十分感谢中国地质大学出版社能将此书出版。

作 者

2009年6月4日于河北保定

目 录

第一章 宇宙进化系统的建立	(1)
第一节 宇宙进化系统的概念	(1)
一、宇宙的含义	(1)
二、宇宙进化系统的含义	(2)
三、宇宙进化系统与意识的关系	(2)
四、进化系统的类型	(5)
第二节 宇宙进化系统的结构	(7)
一、进化系统的等级与层次	(7)
二、进化系统的坐标	(9)
三、宇宙进化系统结构示意图	(10)
第三节 宇宙进化系统的规律	(11)
一、普遍规律及有关概念	(11)
二、封闭独立进化系统	(15)
三、开放独立进化系统	(16)
四、封闭非独立进化系统	(19)
五、特征进化系统之间的关系	(22)
第二章 宇宙进化系统的解释	(26)
第一节 宇宙进化系统等级与层次的初步划分	(26)
第二节 某些封闭独立进化系统的解释	(31)
一、生命物质进化系统的解释	(32)

二、动物进化系统的解释·····	(33)
三、人类进化系统的解释·····	(35)
四、晚期智人进化系统的解释·····	(36)
第三节 人类社会进化系统有关问题的解释 ·····	(37)
一、人类社会进化的动力——矛盾的发展规律·····	(37)
二、意识的发展规律·····	(41)
三、认识的发展规律·····	(42)
四、人类社会开放独立进化系统——不同文明互相影响的 发展规律·····	(46)
第三章 宇宙时空理论的讨论 ·····	(53)
第一节 哲学基本原理的讨论 ·····	(53)
一、物质和意识·····	(53)
二、基本规律·····	(56)
三、基本范畴·····	(58)
第二节 时—空探讨 ·····	(63)
一、从牛顿到爱因斯坦·····	(63)
二、时空构想·····	(84)
第三节 现代宇宙学的若干问题讨论 ·····	(97)
一、引力佯谬·····	(97)
二、有序与无序 ·····	(101)
三、光度佯谬 ·····	(105)
四、元素丰度 ·····	(106)
五、河外星系的谱线红移 ·····	(108)
第四节 人类的未来与气功·····	(109)
一、从人类进化的角度看气功的含义 ·····	(109)
二、体能与意识的关系 ·····	(110)
三、体能与意识关系曲线 ·····	(111)

第一章 宇宙进化系统的建立

第一节 宇宙进化系统的概念

一、宇宙的含义

宇宙,这个如此鲜明的被我们感知的东西,一旦要用理性的语言将它描述,却又是如此困难。你可以说宇宙是大地、是天空、是无际的空间、是无尽的时间、是包容一切的……那么,宇宙到底是什么?

在原始人的眼里,宇宙就是所看到的一片大地和天空。甚至 16 世纪以前的地心说时代,宇宙也仅仅是地球和为了地球而存在的星辰,哥白尼的日心说实质上也只将太阳系作为了宇宙。这之后宇宙的含义不断地被银河系、星系团、总星系……所取代,而且还会随着人类“眼界”的扩展而继续下去。

可见,宇宙的无限性规定了宇宙含义的不可确定性,任何对宇宙含义的确定性描述都是对宇宙无限性的否定。或者说,当给予宇宙一个确定的含义、模型或规律时,同时也就给予了宇宙一个界限。在这个界限内,这些含义、模型与规律是适用的,这个界限就是我们人类的“眼界”,即随着人类的不断进化而不断扩展着的认识水平。

从以上分析可见,我们为之穷尽思维而探索出的宇宙本质,永远是有限的“我们的宇宙”的本质,而不是无限宇宙的本质,因为宇宙的无限性注定了宇宙不可能有确定性的本质,或者说其本质永远是不可及的。

总之,任何描述宇宙的理论都是我们的有限宇宙的理论。随着

人类认识水平的提高,所描述的有限宇宙的范围也在向深度上和广度上不断扩展,并无限接近,但又永远不会达到无限宇宙的本质。

本书所揭示的宇宙进化系统的理论,同样也是“我们的有限宇宙”的理论。

二、宇宙进化系统的含义

从字面上看,宇宙进化系统由三个部分组成,即宇宙—进化—系统。

“宇宙”以上已经讨论到,实质上是“我们的宇宙”。

“进化”一词是从生物学中借用来的。它在生物学中的含义是:在漫长的地质历史中,生物通过变异、遗传和自然选择,不断由少到多、由简单到复杂、由低级到高级,生物机体日臻完善的发展过程。将进化的以上含义推而广之,推广到宇宙所包含的一切类似的发展过程,即不仅包括生物界,而且包括无机界、人类社会等各个宇宙系统,这就是宇宙的进化。宇宙进化同样具有生物进化的一些特点和规律,如进化的不可逆性等。

“系统”一词虽然有多种定义,但都大致相同,它是指由若干相互联系、相互作用的部分形成一定结构的具有特定功能的有机整体。宇宙作为一个系统,它同样具有一定的结构和功能,对于其功能(其结构留待以后讨论),往往因我们考察研究的不同侧面而具有不同的功能,或者说,系统的每一个侧面都有特定的系统功能。在这众多的功能当中,宇宙的一个最根本的功能就是进化,宇宙进化系统的理论恰恰就是将宇宙进化功能提取出来并加以考察研究所得出的理论。

通过以上分析,宇宙进化系统就有了一个明确的含义。

三、宇宙进化系统与意识的关系

在中国 20 世纪后半叶的中小学教科书里,有这样一句被念得烂熟的话:世界是物质的,物质是第一性的,意识是第二性的,物质决定

意识,意识对物质有反作用。这是马克思主义哲学的根本出发点。

既然宇宙进化系统理论是人对宇宙客体的认识,是意识领域的产物,那么我们就无法回避宇宙进化系统这一物质存在与精神意识的关系这一古老的哲学基本问题。

物质是无限可分的,因此,哪怕是一颗沙粒,甚至是一个分子,它所包含的信息内容也是无限的,这是宇宙无限性在微观上的体现。人类可以认识物质,但不论认识得多么深刻也不可能达到无限,即不能穷尽物质所包含的无限信息内容。人脑对客体的反映,永远不会完全同于客体,而只能无限地接近客体。这也是我们将宇宙进化系统中“宇宙”的含义解释为“我们的有限宇宙”而非无限宇宙的原因。

意识在宇宙中本来没有什么特殊位置,它只不过是物质进化到某一阶段的属性,就像木柴能燃烧、含羞草能因刺激而闭合的属性一样,其差别仅在于属性的层次高低不同而已。哲学家们历来将意识摆上特殊位置而与物质相提并论的原因,仅仅是由于对客体的考察者是人的意识,而非其他动物的“意识”。这是考察者不能客观地对待自己的一种表现。

只要举目一望,几乎都能看到人类的作品,近处的高楼、远处的人工森林、天上的人造卫星……这些都是人类对客观世界的改造。从而,就顺理成章地引出一条道理:意识对物质有反作用。

然而,意识能够对之产生反作用的物质是什么呢?是宇宙,还是一块岩石?意识对它们的反作用有什么不同吗?

如果我们想改变某一系统的功能使其按照我们的愿望发展变化,就必须给系统一个外来的力或能量,以调节系统的内部关系,这就是控制论系统方法。这个道理似乎很平常,然而细想起来并不那么简单。首先,改变系统功能的我们无疑被摆在了系统环境的位置上。我们知道,改变系统功能的唯一途径是通过环境作用于系统,否则,系统将按自身轨道发展变化,就像封闭的热力学系统必然达到热均衡一样。可见,只有当意识是系统的环境时,意识才有可能改变系

统的功能。举一个简单的例子，当你抓住头发并想把人提离地面时，首先要看一看你抓住的是自己的头发还是他人的头发，如果是抓住他人的头发，那么你是他人的环境，所以可以作用于他并将其提离地面，如果是抓住了自己的头发，那么你不是自己的环境，从而也不可能达到目的。

因此，当我们说“意识对物质有反作用”时，实际上已把意识摆在了物质的环境的位置上。

下面再来讨论意识是系统内部一因素时的情况。

当意识不是系统的环境，而是系统内部某一因素时，它与其他因素相互作用、联系，从而形成整个系统的功能。无疑，系统功能已经包含了它内部意识因素的作用，因此就再也谈不上意识反作用于这一功能并改变之。也许你要问，通过能动的调节意识因素的作用不就可以改变整个系统的功能吗？那么请问谁是调节的“主语”呢？很显然无形中又假设了一个系统之外的作为环境的意识。也许你还要问，不需外界环境对意识进行调节，意识因素难道不可以通过自我调节来达到改变系统功能的目的吗？这也是错误的，因为不论意识因素怎样自我调节，这种调节的作用都已经全部被包容在整个系统的演化规律和功能之中。我们应该理解，系统之内的意识因素并无特殊位置，它和其他因素一样，都按照不可抗拒的客观规律发挥着自己的作用，而系统的功能本身就是全部的所有因素共同相互作用的结果。

如果将意识因素换成其他非意识因素，那么上述道理很容易理解，为什么一提到意识因素就这么难以理解呢？可见，意识要把自身摆在与其他客体同等位置上，并非一件易事。对于“三角形内角之和为 180° ”这条客观规律，你能理解它是不以人的意志为转移的，那么你同样应该理解“意识的规律也不会以人的意志为转移”。

举一个例子：有一个由老虎—兔子—草场组成的封闭生态系统。草场养育着兔子，而兔子又成为老虎的食物，同时兔子和老虎的粪便

又成为草场肥料。假如系统的环境(如气候等)是已知的,系统的初始条件和有关参数也已知,那么系统随时间的生态规律将是唯一确定的,并且可通过数学方法描述和预测结果。对于上述例子,大概不会有人提出这样的问题:老虎和兔子的意识(假如将动物的本能称为意识的话)是否可以能动地作用于系统,并使系统的生态规律发生改变。因为系统的生态规律本身就是老虎和兔子的意识作用的结果,所以就不能再谈意识作用对生态规律的改变,否则意识作用将等于重复考虑了一次。那么,将老虎或兔子换成另外一种高级动物——人,而生态系统也相应成为人类社会系统。同样道理,人类社会发​​展规律本身就是人类意识作用的结果,所以人类意识就不会再对这种结果产生作用并改变之。

由此得出结论,宇宙进化系统及其所属的各层次的系统,如生物进化系统、人类社会进化系统等,都是包含着人类意识作用的系统,而非人类意识处于环境位置上的控制论系统,因此系统的进化规律则不会由于人类意识的作用而改变。

总之,关于意识对物质反作用的问题,应该这样说,当意识处于物质的环境位置上时,意识对物质有反作用,否则,意识是物质内部一因素时,意识则对物质不存在反作用。

四、进化系统的类型

1. 封闭进化系统与开放进化系统

进化系统在空间上与其他同种进化系统处于隔绝状态时,为封闭进化系统,否则为开放进化系统。

例如,东方人类社会进化系统与西方人类社会进化系统同属于一种进化系统——人类社会进化系统,这两个系统在封建社会以前,由于交通手段落后而在地域上基本处于相互隔绝状态,因此,在这一时期,两个系统互为封闭进化系统。在封建社会以后至今,两个系统打破了地域的限制而发生了关系,因此均变为开放进化系统。

再如,地球生物进化系统与外星生物进化系统为同种进化系统,两系统至今没有相互联系的确凿证据,因此地球生物进化系统至少在现今以前为封闭进化系统。

封闭进化系统与开放进化系统是相对的,当进化系统与其他同种系统的相互联系可以忽略时,为了处理问题的方便可近似为封闭进化系统。

2. 独立进化系统与非独立进化系统

某一层次的进化系统在高一层次的进化系统产生以前不会受到压制作用,可以独立自由地进化发展,处于这一时期的进化系统为独立进化系统,否则为非独立进化系统。

例如,爬行动物进化系统在哺乳动物产生以前为独立进化系统。再如,比人类高一层次的动物至今还未出现,至少到现在为止,人类进化系统为独立进化系统。

有时,为了处理问题的方便,在比某一层次进化系统高一层次的进化系统产生不长的一段时期内,由于该层次进化系统受到压制的作用不大,因此可近似视为独立进化系统。

3. 特征进化系统

某系统作为一个客体,有着各个不同的侧面,每个侧面都呈现为某种属性或特征。当系统随时间进化时,它的每个侧面所呈现的特征都同时得到进化,这些不同特征的进化系统就称为该进化系统的特征进化系统。

例如,对于人类进化系统,它有人类组织进化系统、人类大脑进化系统、人类骨骼进化系统等特征进化系统。

进化系统具有无数个侧面,并表现为无数个属性或特征,因此它的特征进化系统也有无数个,但我们一般只能选择有价值的几个进行研究。其中一个比较重要的是组织进化系统。对人类来讲,其组织形式就是社会,即人类组织进化系统就是指人类社会进化系统。

进化系统不同侧面所表现出的属性或特征并不是并列关系,它

们一般或多或少有相对表象化和相对本质化的不同。比如,人类大脑进化系统有大脑形状、大脑成分与结构等多种特征进化系统,其中大脑形状进化系统相对大脑成分与结构进化系统则为表象化的,而后者则为本质化的。又比如,银河系进化系统有银河系星体结构、银河系分子成分、银河系原子成分等多种特征进化系统,这些系统从前到后逐渐由表象化向本质化方向推进,构成一个从浅层次到深层次(同一进化系统的不同特征进化系统间的关系用浅和深来形容,以示与进化系统层次的高和低相区别)的特征进化系统系列。

第二节 宇宙进化系统的结构

一、进化系统的等级与层次

任何系统都是一个有机体,而有机体的具体含义就是系统内的各要素(或称各子系统)以等级和层次的相互关系组成的秩序集团。

不论是自然界还是人类社会,这种等级与层次的秩序集团到处都是。例如行政长官的等级与层次即是如此。从等级上划分,长官有厅级、局级、处级、科级等从高等级到低等级的等级系列。这一等级的划分方式是人们很容易理解的。那么层次的含义又是什么呢?在每一等级中,如在局级中,会有若干个局级单位的若干个局长,如一局、二局、三局……如果将这些局级排一个前后顺序,则又构成了一个系列,这个系列就是层次系列。同样,在处级或科级等级别中,都会排出各自等级中的一个层次系列。可以看出,随着等级的从高到低,对应各等级的层次系列的层次数目则越来越多,构成一个金字塔状结构。上述等级与层次秩序可用图 1-1 表示。

从图 1-1 中可看出,一个厅下属 4 个局,每个局又下属 3 个处,每个处又下属 2 个科,这样一个等级与层次的秩序集团则一目了然。

进化系统作为一种系统,也同样具有等级与层次的秩序性。图

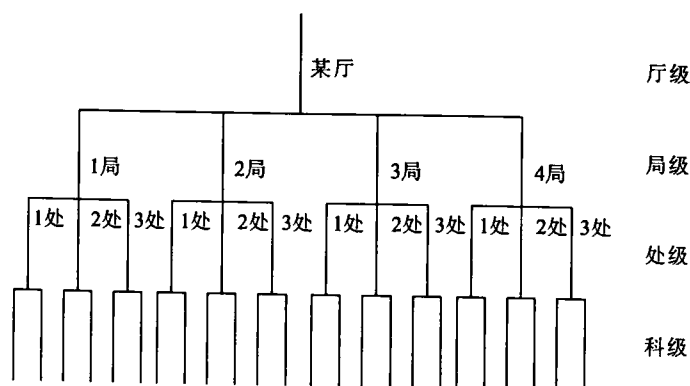


图 1-1 某厅等级层次示意图

1-1 所示的形式,使我们很容易联想到动物界的进化过程,它们具有高度的相似性。动物在进化过程中,先后产生了原生动物、脊索动物、爬行动物、哺乳动物、灵长类、人类等众多的动物类型。这就好比如图 1-1 所示,动物进化系统相当于一个“厅级单位”,其所包括的原生、脊索等动物类型的进化系统相当于几个“局级单位”。对于每一个“局级”动物类型,又可划分出各自所属的更多、更细的“处级”动物小类,如人类可划分为早期猿人、晚期猿人、早期智人、晚期智人等。同样,其他如原生、脊索、爬行、哺乳、灵长等各动物类型也都可再进一步分出各自的动物小类,如果把动物进化系统作为 0 等级,那么原生、脊索、爬行、哺乳、灵长、人类等动物类型则就构成第 1 等级,再往下划分出的如早期猿人等小类则又构成第 2 等级。这样动物进化系统则划分出类似从厅级到科级的等级与层次系列。

通过对动物进化系统的分析,可以明白进化系统的等级与层次的含义,及其形成的结构形式。

二、进化系统的坐标

为了研究的方便,需要对进化系统的等级与层次给予合适的编号。首先规定,等级与层次统一用整数表示,并且随着等级从高到低,整数也从小到大。层次按进化过程中产生的时间从早到晚,整数亦从小到大。仍以动物进化系统为例,如果我们将动物进化系统所属等级定为0等级,那么原生、脊索、爬行、哺乳、灵长、人类等则共同属于1等级。而1等级各动物类型进一步的划分结果,如人类所划分出的早期猿人等则属于2等级。在层次上,对于0等级,我们的研究对象仅动物进化系统一个系统,因此也就无所谓给它编一个层次号。对1等级,按各动物类型在进化过程中产生的时间顺序,若将原生动物定为0层次,那么接下来的脊索动物则为1层次,爬行动物为2层次,以此类推人类为5层次。对于2等级,在人类进化系统中早期猿人是最早出现的类型,那么它在人类进化系统中为0层次。

一般情况,在研究某一进化系统时,都可按上述方法给等级与层次进行编号。

为什么要确定进化系统的坐标呢?其目的就是要确定进化系统的唯一性。就像空间中的一个点需要用四维向量确定其唯一性一样,进化系统的唯一性同样也需要用某些参量来确定。比如,我们要确定中国公元1年的晚期智人进化系统的唯一性,首先要明确的是地点为地球表面的中国疆域,时间为公元1年。另外还要明确的是该进化系统的等级与层次。如果将动物进化系统视为0等级,将人类进化系统中最早出现的早期猿人定为0层次,那么人类进化系统中出现的第四种类型——晚期智人就为3层次,它的等级与层次应该这样描述:第1等级的第5层次中的第2等级的第3层次。这样用语言描述很繁琐,我们采用一组数据(5,3)就能表示等级与层次的全部信息内容。其中5为层次数,它处在左起第一位就表示5层次属于1等级;层次数3处在左起第二位,就表示3层次属于2等级。

采用这样的方法表示进化系统所属的等级与层次既简单又明了。

综上所述,当我们将所研究的进化系统定为 0 等级时,它内部所包含的子进化系统的坐标可用下面一组符号表示:

$$[S, (Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n), t]$$

式中: S 表示进化系统所处的空间点或空间域;

t 表示进化系统所处的时间点或时间域;

Z_n 表示 n 等级的层次数。

例如上面所述中国公元 1 年的晚期智人进化系统用坐标表示就为:

[地球表面中国疆域, (5, 3), 公元 1 年]

三、宇宙进化系统结构示意图

与图 1-1 类似,图 1-2 为宇宙进化系统结构示意图。我们知道,宇宙是无限的,宇宙进化系统所包含的进化系统其等级向大小两个方向都是无限的。只要将一个进化系统定为一个特定的等级,那么这个进化系统就必然是有限的。因此,我们不可能将无限的宇宙进化系统拿来作为研究对象并确定其等级数。

宇宙的无限性决定了这样一个问题,只要我们确定一个进化系统,那么一定存在比该系统高一层次的进化系统,并对该系统的进化产生压制,使其在一段时间后变独立进化系统为非独立进化系统,其结果会使该系统减慢或停止进化,甚至消失。可见,我们所能确定的任何一个进化系统都不会随时间无限独立的、不受压制的进化,即该系统所划分出的次一等级进化系统的层次数不会从零至无穷,而只能从零至有限层次数。有一个进化系统是随时间无限进化的,它就是无限的宇宙进化系统。然而,宇宙的无限性注定了永远不能确定无限进化的实际内容。

图 1-2 中每条竖线段代表一个进化系统,线段右侧一组数字表示该进化系统的等级与层次坐标。“…”表示省略号。省略号右侧的线段表示所属等级在相对高一等级的进化系统停止进化时的最高层