

LAOZHI

TAN ZHIHUI

老智谈智慧

陈越 著



中国市场出版社
China Market Press

老智谈智慧

◎陈越

LAOZHI TAN ZHIHUI



中国市场出版社
China Market Press

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

老智谈智慧/陈越著. -- 北京: 中国市场出版社, 2018. 2

ISBN 978-7-5092-1629-3

I. ①老… II. ①陈… III. ①哲学-研究-中国 IV. ①B2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 032206 号

老智谈智慧

LAOZHI TAN ZHIHUI

著 者: 陈 越

责任编辑: 晋壁东 (874911015@qq.com)

出版发行: 中国市场出版社

社 址: 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

电 话: (010) 68034118/68021338/68022950/68020336

经 销: 新华书店

印 刷: 天津嘉恒印务有限公司

规 格: 170mm×240mm 16 开本

印 张: 16.5 字 数: 220 千字

版 次: 2018 年 4 月第 1 版 印 次: 2018 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5092-1629-3

定 价: 39.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

前 言

人类的智慧在不断地进化，正如历史在不断地前进。作者试图用一种探索性的理论，运用唯物主义的思想方法，结合现代信息系统的基本论述，揭示出生物系统最本质的特征。生物系统除了物质和能量的循环，还有一个信息的循环，这个循环形成可以使用信息的系统，所以生命就是第一个信息系统。所谓生物系统的基本特征，例如：系统总体功能可以大于部分之和、可以实现负熵，以及最为重要的是系统能够不断进化等，都是建立在信息系统的基础之上。

生物内部的信息系统是生物进化的根本原因，由此找到了衡量进化程度的相关标准，进而可以结束有关进化论的长期争论。在此基础上，我们建立起生物信息系统分层次进化的逻辑体系，首先是细胞层次的 DNA 信息系统；之后是由此进化来的多细胞生物的由组织和器官构造的神经信息系统；第三个层次才是通过语言形成的无线网络，由人类个体构成的信息系统。通过对这些系统的特点、运行机制和进化过程的分析，揭示了生命、人和人类社会的共同本质特征，找到了生物进化与社会进化共同的规律，从而构建起严格的逻辑与历史相验证的理论体系。



从这个角度来看待社会，就能发现社会的发展不仅有生产力和生产关系，还有更深层的结构，我们称之为基础信息结构，这个结构制约着社会系统的信息接收、传递、处理和使用各个环节，决定着这个社会所处的进化阶段。同理，我们也可以通过加速信息基础结构的进化，来促进整个社会系统的快速升级，找到一条不同于传统国家之间竞争方式的发展道路。

人类精神的“直立行走”

不用多说，大家都知道直立行走对于人类进化的意义，不但解放了双手、为大脑进化创造了条件，更重要的是抬起头的古猿获得了无比宽阔的视野，极大地丰富了大脑的信息来源，加速了大脑的进化，从而促进了新层次信息系统的形成，终将其他竞争的物种踩在脚下。

在人类经历了几百万年的文明进化之后的今天，人类精神作为一个整体终于开始挣脱各种利益的羁绊，艰难地抬起头、挺起身来，跳出自身所处的环境局限，开始又一次真正意义上的“直立行走”，这是人类精神上的直立行走，新的智慧进化的理论体系构建起支撑人类精神直立的脊梁。

新理论使我们站得更高，将人类社会几百万年的发展、进化，放到几十亿年的生物系统进化过程之中，而这几十亿年的生物进化又是上百亿年的宇宙物质系统演化的历史长河中的一部分，从而补充和完善了宇宙物质系统从基本粒子-原子-分子-大分子，到单细胞生物-多细胞生物-生物群体-人类社会的演化秩序。

新理论使我们看得更远，什么个人的七情六欲、民族的恩怨情仇、国家的是非黑白，无非是历史长河中的几朵浪花，而沿着大河奔流的方向我们所看到的是人类社会仍



然延续着生物进化的规律和进程，不管遇到任何艰难险阻，总有一种力量推动着生物系统由简单到复杂、由低级到高级的不断进化，这是不以人的意志为转移的。

智慧进化理论揭示了这股神秘力量的根源和本质，其根源就在于生物系统所具有的特殊本质，也就是生物信息系统的不进则退、不进则亡的属性，从而也揭示了地球上生物进化的历史使命。**这个使命就是一定要在地球这个适于生物生存和进化的环境窗口关闭之前，将这个经过三十多亿年生物进化的成果——人类智慧系统保存下来，并扩散到宇宙之中，使生物进化在宇宙中持续下去，并向更高级的阶段迈进。**这就是我们人类肩负的伟大使命，也是我们生存的意义和全人类共同的发展目标。

站得更高、看得更远，自然理解得更深，我们从生物进化的过程中发现其有别于之前简单物质系统演化的特殊规律，也就是说，其内部除了具有物质系统所共有的物质和能量的循环之外，还有一个特殊的循环，这就是信息的循环。这个循环必须具备信息接收、储存、传递和使用等环节，由此构成的信息系统才是所有生物系统的共同本质特征，而由信息系统的运行机制所导致的生物系统演化的特殊性，正是大家称之为生物进化的原因，这个规律贯穿所有生物系统进化的始终。

信息系统是生物系统所具有的共同本质特征，所有的生物进化本质上都是生物信息系统的进化，最早是由细胞DNA构成的大分子智能信息系统；之后升级为由动物组织和器官构成的智力神经信息系统；最高级就是人类个体通

过语言的无线网络组成的智慧信息系统。每一层次的信息系统都有各自组成结构的不同特点、不同的运行机制，以及不同的进化规律。

对于生物系统共同本质特征的揭示，是建立在近现代一系列科学理论发展的基础之上，是对于系统论、信息论、控制论等一系列新型理论的高度总结和概括。智慧进化理论用更新的、更简单的概念和理论，来解释生命、人和社会，为我们促进人类社会的进化指明了方向。

与几百万年前类人猿的直立行走相类似，这次由智慧进化理论体系带来的人类思想的直立行走，明确了全人类共同的进化目标，揭示了人类社会生物信息系统的本质，以及社会发展的终极原因，必将为整个人类新型“大脑”的建立和形成创造条件，从而将整个人类社会带入到更高级的进化阶段，我们称之为大智慧系统。

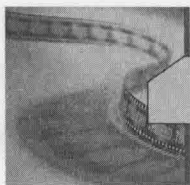
接下来就让我们走进神秘的智慧进化理论之境，并尝试用之来分析现实社会的具体问题吧。

是为序。

陈 越

目 录

- 老智谈智慧之一——从“智”开始 / 1
- 老智谈智慧之二——智慧的起源 / 5
- 老智谈智慧之三——生命第一阶段的进化 / 10
- 老智谈智慧之四——达尔文的生物进化（1） / 21
- 老智谈智慧之五——达尔文的生物进化（2） / 31
- 老智谈智慧之六——什么创造了人？ / 46
- 老智谈智慧之七——初级智慧系统的进化 / 68
- 老智谈智慧之八——从部落升级到国家 / 86
- 老智谈智慧之九——建立在文字上的国家 / 102
- 老智谈智慧之十——制度进化的歧路 / 114
- 老智谈智慧之十一——民主制度的理论基础 / 127
- 老智谈智慧之十二——系统之间的“代差”是如何形成的 / 138
- 老智谈智慧之十三——人类社会发展的终极原因 / 156
- 老智谈智慧之十四——制度进化的局限 / 170
- 老智谈智慧之十五——认知的进展：从制度到系统 / 179
- 老智谈智慧之十六——人造信息系统 / 191
- 老智谈智慧之十七——智慧系统升级的必然性 / 203
- 老智谈智慧之十八——智慧系统升级的条件开始具备 / 214
- 老智谈智慧之十九——向“大智慧”迈进，谈谈高级阶段的智慧系统 / 232
- 主要参考书目 / 252



老智谈智慧之一

□□□□□□□□□□

——从“智”开始

“智慧”是人类古老的概念，也是人们常用到的两个字，最近更是在媒体中常常见到，如“智慧交通”“智慧城市”“智慧的结晶”“集中了人类智慧”等，谁都大体知道所谓智慧指的是什么，认为智慧反映了人类某些最本质的东西。但是，对于智慧的真正含义，却鲜有深入的研究，对其起源和发展更缺乏系统的论述。

随着人类社会向信息型社会快速迈进，除了智慧，其他与“智”有关的概念也大量地出现，例如：智能、分子智能、人工智能、智力、心智等，实际上这些“智”的概念都与生物这个复杂系统有关，这使得我们想起达尔文在其著名的进化论中提到的智力问题，他说“许多本能是如此不可思议，以致它们的发达在读者看来大概是一个足以推翻我的全部学说的难点。我在这里先要声明一点，就是我不准备讨论智力的起源，就如我未曾讨论生命本身的起源一样”。显然，由于当时科学发展的限制，未能讨论智力在生物进化中的作用，是造成生物进化学说的最大局限。

值得庆幸的是科学经过 100 多年的发展，不断为讨论这个问题积累着条件。20 世纪 30 年代以来，一方面，用以研究复杂系统的基本理论框架——系统论开始出现，之后揭示复杂系统某些性质的，诸如信息论、控制论、耗散结构理论，以及反应进化过程的突变理论、自组织理论等不断出现，形成逐步完善的系统科学基本理论的庞大体系。另一方面，实证科学也不断取得突破性的进展。20 世纪 50 年代，建立在高显微技术下的分子遗传学，使沃森和克里克发现 DNA 双螺旋结构，人们开始认识基因的分子生物智能，揭示了构造生物体所有功能的新本质，同时由于医学不断发展所带来的人们对动物神经系统和大脑的认知不断深化。

最新成果来自综合了多门学科的认知科学，其将生物学与系统信息科学联系起来，心智问题的奥秘开始逐步被揭开，心智是大脑和神经系统的功能，心智问题的核心是人类大脑信息处理的功能。随着近年来在大脑处理信息整体运作机制研究方面的新进展，综合各方面的知识建立起有基于解剖学基础、量化描述大脑信息处理过程的模型和框架，实证性地分析了大脑如何正确而高效地处理信息，使智力、心智等产生的原因逐渐明晰起来。实际上智力就是脑和神经系统产生的一系列复杂的信息处理过程。一般而言，只要有脑和神经系统的动物都有某种程度的智力，且只是高等动物的智力才称为心智，因此**隐含的前提就是它们都是信息系统，智力程度因为信息处理的复杂程度而不同**。人类心智的奥秘被称为上帝最后的秘密，因为人类心智的奥秘一旦揭开，上帝再无任何秘密可言。

但是实际上我们仍然相差甚远，因为尚有智慧的奥秘没有揭开。几百万年前人类的智力已经形成，科学研究已经证明，几百万年前形成的智人与我们当今的人类在大脑的结构和智力方面并无太大的差别，但今天人

类的能力和几万年前又怎能相比呢？即使是最新的认知科学研究揭示了心智问题的奥秘，也只能停留在对人类个体智力研究的水平，难以概括整个人类社会的飞速发展，包括人类整体认知的巨大进展，以及精神、物质财富的爆炸式增长。

要揭示智能、心智、智力以及智慧问题的核心，必须在已有的理论基础上进行新的综合、创新，在深化系统理论、信息哲学、信息科学等一般理论的基础上，综合系统科学的四大领域，**建构出一种统一的综合信息系统进化的理论体系**，用以解释复杂物质系统的本质特征、演化过程以及规律性，从而将生物和社会系统的进化统一起来，实现人类从认识自然到认识自身的飞跃，把精神和物质两大系统统一起来，也将为自然科学和社会科学的结合提供理论基础。这就是智慧进化论，这一理论无论在基本概念的解读，还是在基本观点、理论的阐释方面，都将体现出其全新而独特的意义和价值。

当我们用新还原论的方法，将智慧进化的理论作为一种世界观去观察地球演化的整个过程，一种以复杂生物信息系统为基础的分层次进化的图景就清晰地展现在面前，**在这里我们才能把生命系统的进化过程真正地统一起来**。到目前为止，最高层就是人类社会系统，我们称之为智慧系统。从信息系统的角度来重新认识智慧的概念，我们将会发现，**智慧才是人和其他生物相区别的标志，智慧才是人类最本质的特征**，尽管人类一直在不断地寻找地球之外的“智慧生命”，到目前为止，只有人类才称呼自己为“有智慧的生物”。

智慧进化的理论为我们提供许多新的观念，首先将争论了近百年的生物进化论，牢牢地构筑到了科学实证的基础上，从此建立起从基本粒子到生命、从简单生命到复杂生命、从复杂生命再到人类社会的不同层次生物系统的进化秩序，从而补充和完善了宇宙物质系统演化的秩序，

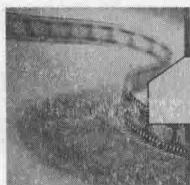


或许能彻底地改变了人们的世界观和宇宙观；提出生命是世界上的首个信息系统，而生物进化经过智能系统、智力系统和智慧系统三个阶段，彻底地改变了人们的生命观；提出智慧系统的本质是新层次的信息系统，揭示了人类的本质属性，解决了人们长期争论的个体的自私本能与各种不断进化的集体行为背后的物质基础，彻底地改变了人们的是非观；提出智慧系统进化理论，概括了思维进化、文化进化、文明进化等多种社会进化理论的本质，揭示了所有物质财富的根源在于智慧系统进化过程中系统信息的处理和积累，彻底地改变了人们的价值观。这些基本观念的改变为我们建立全人类统一的观念体系奠定了基础。

与其说智慧进化论是一种世界观，不如说它是一种方法论，因为它把对不同社会发展水平的衡量，转变为对不同智慧系统进化水平的比较，从基础信息结构的各个环节，可以提供量化的、简明而清晰的指标体系，从而直接指导我们认识、评价、改造，甚至重新构建我们的社会系统。

即使对于我们日常的生活和工作，它也提供了新的方法，就是从整个信息系统的角度去考虑问题，不但要考虑所处理问题的情况，还要评估自身获取信息是否足够、对这些问题的信息处理是否充分，以及是否具有执行或者说信息使用的能力等。

下面我们将从智慧系统最基础的生命起源开始，揭示生物系统的这种最新属性，深化我们对生命系统的已有认知。



老智谈智慧之二

□□□□□□□□□□

——智慧的起源

生命是智慧之源。没有生命，智慧就无从谈起。随着近几十年来揭示复杂系统规律的新理论不断出现，使我们可以从更广阔的视角来看待生命，从宇宙物质系统演化的角度来研究生命现象，才能更深刻地揭示生命的特征，从而更好地理解生命的意义。

目前，对于生命起源的过程有了大体一致的看法，这个过程主要分为两大阶段：一是化学进化的阶段，就是在地球形成的初期，伴随着多样性的地理环境，有机大分子大量出现，并经过不断的化学进化，产生出具有各种生物功能的大分子，为新系统的形成准备各种配件；二是生命诞生的阶段，就是生物大分子配件在地球特殊的液体环境下实现自组织装配，制造出生命这个目前来看在宇宙中仍是独一无二的新系统。

生物学教授贝希提出了一个“生物不可简化的复杂性”的概念，他认为有些生物结构的各个组成部分是同时出现并组合在一起才可产生生物功能的，这就像一个老鼠夹一样，它的各个组件是简化到最小的组合，正是这个组合构成了新生系统最基本的性质。

对于生命这个新生系统来说，什么才是最基本、最本质的东西呢？在此之前所有的教科书和相关理论告诉我们，生命的基本特点是新陈代谢和复制自身。但是随着人们对生物大分子研究的深入，发现作为新系统配件的生物大分子也具有这些特性：新陈代谢指的就是在液态水的环境中生物大分子与外界环境之间物质的交换和体内物质的转变过程，即从外界摄取营养物质并转变为自身物质，以及自身的部分物质被氧化分解并排出代谢废物；而复制自身则是生物大分子所特有的一种功能，它能够吸收周围的有机小分子，组成与自己一样的有机大分子。这些特性，诸如脂类分子、蛋白质以及核酸分子都具有。

那到底什么才是生命系统最本质的特征呢？分子生物学的最新探索为我们指明了方向，这就是对“祖母细胞”的追踪研究——追寻生命的起源，就是要寻找地球上第一批诞生的、最简单的原核细胞。随着分子生物科学的进展，人们开始从现有的生物体内部来寻找。既然生物进化的理论证明，现在所有的生物都是由最早形成的单细胞生物进化而来，那么理论上我们可以从现有各种生物的 DNA 结构中，找到最早的细胞——“祖母细胞”留下的信息。

目前生物学家确实找到了这些信息，就是一组在所有生物中都存在，而且执行相似的、看家功能的基因群，即直向进化基因簇群。通过对已完成全基因组序列分析的三域生物的分析，确定了可追溯到生命共同祖先的基因——核心基因。核心基因大约包括 151 种基因，它们已经足以复制 DNA，产生 RNA、核糖体，并生成非常原始的隔膜，从而形成最简单的生命系统。

这就是生命组成的“老鼠夹”组合吗？但是它到底意味着什么呢？DNA 是储存信息的结构，RNA 是传递信息的模版，核糖体是使用这些信息合成蛋白质构成细胞的结构。信息储存+信息传递+信息使用，这不

正是信息系统的标准定义吗？原来这个组合构成的是一个具有信息储存、传递和使用功能的系统，也就是一个信息系统。正是信息系统构成了生命最基本的特征，从而将诸如病毒等所谓前生命、半生命的系统彻底地区分开。

人们对生命本质的认识是逐步深化的。首先发现的是生物新陈代谢的生化特征，它可以从环境中吸收能量，进行物质和能量循环，并且能够对环境的刺激做出反应；之后随着 DNA 螺旋结构的发现，人们发现细胞结构具有这种完美复制的功能，通过这种功能，生命可以得到大量的扩散；现在终于开始认识到生命的第三个层次，这才是生命最基本、最本质，也正像我们上边提到的，是其独有的东西。正是此功能将以上两项整合在一起，从而组成一个崭新的系统。

这个由生物大分子构成的新物质系统，是一个极特殊的系统，以目前人类的科学手段，并不能在宇宙的其他星球上发现该类系统。我们将这个具有自我复制和新陈代谢功能，并具有一定目的性或目标性的信息系统，称为生物信息系统。信息系统是构成生物系统复杂性的根源，并构成生物才具有的多项特征，包括：（1）在之前的物质系统内部也存在着物质和能量的流动，但是新系统除此之外，还多了一项信息的流动，并且因为信息结构带来系统架构的蓝图，信息流决定着物质流和能量流的方向，新系统是三流合一的超级复杂系统。（2）与之前所有系统不同的是生物系统内部各部分的联系是有机的，各部分或子系统常常表现出很有秩序的集体行为，产生出总体效果远大于各部分功能之和的结果。（3）在此之前的几乎所有物质系统都是符合热力学第二定律，即随着熵值增加，系统逐渐退化，直到消亡。但是这个新系统可以通过自组织的过程从外部环境中获得信息，并利用这个信息来降低系统内熵值的增加，成为一个能够脱离平衡态的系统。（4）最重要的就是信息系统运作

过程所带来的生物系统全新的演化方式。从系统运作的角度来看，信息流动所产生的信息不断积累和系统结构的不断改变，使系统不断地产生出新的结构和功能，构成生物变化的“内因”，而外部环境的选择只是“外因”，正是在“内因”和“外因”共同作用下，才形成生物系统从低级到高级、不断优化进步、不断适应外部环境的演化过程，人们用“生物进化”一词准确、生动地反映这一演化过程，并将其与之前的物质系统的演化过程区分开来，正是由于有了生物进化才有我们今天这个生机勃勃、气象万千的世界。

生物信息系统的提出，使我们对生命的认识进入到一个新的层次，生命的新陈代谢、复制发展和信息系统的进化是紧密联系、不可或缺的。从个体的角度来看生存是最重要的，复制产生更多数量的个体可以提高生存的概率；**但是从生命整体的角度来看，生存和发展都是为进化服务的，因为只有进化才能为生存创造更好的条件，从而不断提高生存的质量。**

如果我们站得更高一点，从宇宙物质系统演化的角度来看，地球上出现的生物系统，是从宇宙诞生以来又一次伟大的革命，是物质从诞生开始经历分子—原子—质子—夸克之后，在层次上的又一次提升。但是由于其生存的条件非常特殊，难以在宇宙中普遍存在，只有在地球这个生物生存的环境窗口关闭之前，尽快地进化出可以在广泛宇宙中生存的生物形态，才能真正完成这次演化升级，因此生物进化承担着宇宙物质系统演化的历史使命。

实际上随着人们对细胞微观结构研究的深入，逐步发现 DNA、RAN 以及核糖体等微观结构的各种功能和运作机制，但是可能因为它们体积太过微观、结构比较分散、运行难以观测，与人们日常所见的信息系统相差甚远。因此，人们往往只是提到这些微观结构的信息组合、信息结