

CONSILIENCE, BRAINS
AND MARKETS

大脑与市场的 科学协调

——基于国际社会的自由市场经济的思考

〔美〕杰拉尔德·科里 (Gerald A. Cory) 著

尹非 译



大脑与市场的 科学协调

——基于国际社会的自由市场经济的思考

〔美〕杰拉尔德·科里（Gerald A.Cory）著

尹非译

图书在版编目(CIP)数据

大脑与市场的科学协调——基于国际社会的自由市场经济的思考/
〔美〕科里(Cory, G. A.)著;尹非译. —上海:复旦大学出版社,2011.5
书名原文:Consilience, Brains and Markets
ISBN 978-7-309-08085-8

I. 大… II. ①科…②尹… III. 脑科学-应用-经济学 IV. F0

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第071393号

大脑与市场的科学协调——基于国际社会的自由市场经济的思考
〔美〕杰拉尔德·科里(Gerald A. Cory) 著 尹 非 译
责任编辑/刘子馨 张咏梅

复旦大学出版社有限公司出版发行
上海市国权路579号 邮编:200433
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853
外埠邮购:86-21-65109143
江苏省句容市排印厂

开本 787×1092 1/16 印张 11 字数 205 千
2011年5月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-309-08085-8/F·1700
定价:45.00元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。
版权所有 侵权必究

2008年以来全球金融危机出现后，唤起了学术界对西方企业制度进行深刻反思。本书的作者基于进化神经学的研究成果与探索前沿，从人类学、社会学、经济学、政治科学和道德规范等不同社会视角展开深入分析，通过对人类进化过程中大脑原型神经回路的研究，揭示了“自我”和“移情”这两种动机在人类社会发展和商业活动中的相互影响和作用，从而证明西方的自由企业制度不仅要建立在单一的、利己的基本动机之上，而要同时基于“利己”和“利他”两个基础。

本书适合管理学研究者和企业管理者使用，也可作为高等院校管理学、经济学专业学生的辅助教材。

序

长期以来,西方经济学的重要理论前提是“利己”,即人类具有为个人谋利的本能,并在此基础上建立起经济和社会制度,其行为也受“利己”导向的影响。但是,自1930年代以来世界范围内发生的多次经济危机,尤其是2008年在看似一切都很好的态势下爆发的全球性金融危机,引发了学术界对建立在私有制和私人利益导向的西方企业制度进行深刻反思,杰拉尔德·科里(Gerald Cory)教授的《大脑与市场的科学协调》一书即是这一努力的重要体现。

科里教授的这本著作从神经行为学视角展开分析,通过对大脑神经回路的研究,探究人类行为机制中自我(利己)和移情(利他)^①两种行为的来源,指出人类行为及社会制度不是简单地建立在利己或利他基础之上的,而是受到自我(Ego)和移情(Empathy)这两种动机的相互影响和作用。

与西方强调利己思想的主流经济学者不同,科里教授从进化神经生理学的角度指出,从人类大脑的进化过程来看,除了利己,人类同时还具有利他、移情的本能,人类行为处于这两种体系的冲突协调之中。科里教授建立了冲突体系的神经行为学模型(CSN),并从这一新的视角对西方政治体制、经济运行、社会交换和社会结构加以阐释,其新颖的研究方法和研究结论受到学术界和企业界人士的广泛关注,对中国学者进行类似的研究也有众多启示。

在本书中,科里教授横跨人类学、社会学、经济学、政治科学和道德规范等多种研究领域,多视角地展开分析,从原始人家族式分享到人类学中的礼物经济,从交易经济学到企业的战略联盟行为,并展开了目前社会阶层化、政治选择及全球贸易等议题,表现出作者广博的知识结构和独特的分析能力。

科里教授强调“移情”的研究与东方管理学的“三为”思想是相吻合的。东方管理学派倡导的价值观核心是“三为”,即“以人为本、以德为先、人为为人”,其精神内核即为“利他”。这是我们在多年的探讨过程中得出来的一个管理的核心问题。无论是东方管理学还是西方管理学,管理本质都是一样的,都是“人为为人”。科里教授对大脑神经回路研究强调了“移情”对人类行为的重要性,证明“移情”即“利他”在人类经济、政治行为、社会结构等广泛领域的重要作用,从神经行为学视角对“三为”思想提供了有力佐证。同时,也使西方研究者意识到,以中华优秀文

^① 译者注:在用词和理解上,本书所描述的“自我”和“移情”是中性的,而且范围上涵盖了“利己”和“利他”,后者是过度的“自我”和“移情”。本处使用“利己”和“利他”以增强读者的适应性和理解力。

化为基础的东方管理学研究与西方管理学研究本质上是相通的,其结论可以相互印证。

目前,东西方管理的融合正在成为管理理论与实践发展的最近趋势,今后管理研究的技术和方法,研究的思路和视角,研究的领域和热点,都可以更多地从东西方管理融合的背景下做深入探讨。未来东西方管理学者可以进一步挖掘、利用,以及融合东西方管理理论和研究方法中各自可以互补的精华与优势,从而推动管理理论与实践的进一步发展。

随着中国经济的飞速发展,中国在世界的影响力越来越大,在世界政治、经济等领域扮演了越来越重要的角色。在经济和管理领域,东西方管理理念和研究势必在这一潮流中互动、互补、共融、共进。

《大脑与市场的科学协调》是一部观点鲜明的著作,它是作者在多年脑科学研究和企业管理经验的基础上,融合多门学科进行认真探讨、潜心研究的优秀成果。本书中文版的问世,将对我国管理学界和企业界对西方企业制度进行更加深入的研究产生很好的启迪作用。

2011年3月29日

简介：二元动机论的产生

这个时代充满着压力。在全球我们面临着许多挑战,比如气候变化、能源耗尽、区域战争、饥饿和压迫。有效和成功地处理这些问题需要一个健全的经济制度 and 市场机制,一个可以在世界范围内运作、没有种族主义并全球适用的机制。

我于 2008 年秋季开始写作本书的时候,美国经济又一次经历了危机。这一次是次贷风暴,需要纳税人前所未有的万亿资金的救助。在不到 20 年前,是垃圾债权导致了存贷款的救助。这两次危机之间,还存在着互联网萧条的过度投机。

虽然有许多因素可能导致这些危机,但普遍公认的是(这些危机是)由于明目张胆的贪婪导致的。

此外,对全球来说,我们已经见到了激进恐怖主义运动的抬头,(这种主义)将我们的经济体制视为一个无情的物质主义体系。

那么,我们一直自夸的自由企业制度出了什么问题?为什么会这么定期地公然失败?为什么会得到发展中国家中那些激进的、还有些不那么激进的人口中的负面的印象?

一个重要的原因就是我们对自由企业制度的界定。在过去两个世纪中,学术界和科学界都是在个人利益作为单一的主要动机的基础上发展出古典经济理论和管理理论。

在我们最好的商学院和大学中,大部分在西方国家,我们都在给未来的商务领导者教授这个定义。我们会认为这是科学——是一个人性和人类交换的基础事实。

逻辑是这样的:当一切从根本上都是私利或个人利益,就会快速地、不知不觉地变成贪婪本身。最终,这个利己的单一的主要动机就成为一个不那么微妙的贪婪的借口。从精神病学和心理学的多学科观点来看,任何只重视个人利益的人都是不爱社交的人。即便我们不是仅仅只是——我相信我们也的确不是——吸引这些反社会者来追求经济和商业,但是我们的确刺激了这些反社会行为。

但是,利己主义真的是科学吗?而且,这是我们自由企业制度的适当定义吗?

在本书中,如同更早的一些书中,我基于一些新旧学科多学科的研究成果,提出了一种新的解释。我从自然科学、特别是生理学、医学、进化神经科学中提出了一种可以证明的观点,认为我们的这个定义只对了一半。

答案是:我们的自由企业制度——市场,不仅仅只是建立在一个单一的、利己

的基本动机之上的,而更准确地说,是基于利己和利他、或者说是自我和移情这两种动机的相互影响和作用,这种作用通过人类不同阶段的进化所产生的原型神经回路而显现出来。

几十年来,这种一半的正确性的影响使市场和商业行为向过度利己或贪婪倾斜。

二元动机论,基于两种基本动机重新定义,并不能解决我们所有的体制上的问题,但是会为矫正这个定义提供一个新的开端。它会为正确看待和评价市场提供空间,更理想地来说,是为我们的自由企业市场行为提供方向并调整其全球接受性和适用性。

为了达到这个(正确定义的)目的以及取得之后的愿景,我们必须从必要的科学研究开始。

因此,本书开始于我之前写作的有关连结自然科学和社会科学的融通(*consilience*)的一系列出版物之后,是对哈佛大学社会生物学家 E. O. Wilson 于 1998 年所提出的融通(*consilience*)呼唤的回应,是对融合自然科学和社会科学的努力。

从进化神经生理学的角度来看,人脑的本质是一个社会脑。就此而论,它产生了社会科学。从而,人脑就是一个必要的统一或桥接的器官或装置,我们必须通过这个机能去达到自然科学和社会科学的统一。只有具有高度发达的社会脑的人类才能产生市场和社会科学。

大脑的研究是突飞猛进的。本书及之前的很多书,不仅利用了这个新的研究和发现,并且总结了医学、生理学和进化神经学中广泛的研究成果,这些研究和发现自 19 世纪晚期和 20 世纪早期以来一直不断累积。

美国政府曾宣称 20 世纪 90 年代将会是大脑的年代,从那时起,大脑的研究得到了很大提升。这项研究也得到了更多的联邦资助。对于大脑进行科学研究的神经科学在我们大学和学院内显得越来越重要,这种形势一直持续到现在。

新的成像技术和政府补贴带来了神经科学的新的关注,为了满足这种潜能,这种关注必须建立在几十年来的研究和实验的基础上。

已去世的保罗·麦克林(Paul D. MacLean)及其他有相同观点和兴趣的学者的研究对统一的社会脑的研究非常重要。麦克林长期以来都是美国国家心理健康研究所大脑进化与行为实验室的主任。

与主流的行为和意识的神经科学不同,麦克林是从进化的角度对大脑进行研究。这是真正了解大脑的唯一途径,追踪到生命开端开始以来的长期发展历程。

本书借鉴了神经生理学的所有领域研究成果,建立在麦克林及其他学者的所倡导的进化观点的基础之上。它也借鉴了医学研究,特别是 20 世纪 30 年代到 50 年代发展的善意但是无奈被误导的神经外科学实践的研究成果。

本书分为三个部分。第一部分有 6 章,是理论基础。与麦克林相同,我也将

大脑的发展放入了进化的背景中。

麦克林认为人脑的主要功能是对个体自我和人类种群的保存。虽然这可能被认为是必须进行生存和繁殖的任何有机体的神经系统的功能,但是麦克林指出,这不仅仅是自动作用,或者自动的、紧密嵌入的本能机制,而且是人脑根据所作的选择而产生的进化的社会结构。

从进化观点来看,我对自己在斯坦福博士论文研究中首先提出的大脑结构的CSN(神经行为学冲突体系)模型进行了精心阐述。那个时候,我不知道麦克林也自行发展了他的三重脑模型。

基于麦克林的研究发现,之后我将CSN模型建立在了对他的三脑合一概念进行一个极度清晰和更新发展的平台之上。

CSN模型的利己和利他的二元动机的基础牢固建立在我们是哺乳动物的基本事实上。哺乳动物同时拥有来源于它们脊柱动物祖先遗传的自我保存的神经回路,和后来进化产生的、用于支撑家庭和社会生活的相互保存、照顾、生命支持回路。

这些原型回路产生了自我保存和情感之间或利己和利他之间的冲突动力。它们的这种冲突互动经进化过程调整为一个生理学的、自体调节动力系统,就像其他基本的有机过程(温度调节、血压、血糖等)一样,使我们维持在生存和最佳限度内。

全球态神经算法的动态模式,从较低回路的输入开始积累,体现了早期自我保存回路和后来发展的情感的或他人保存回路之间的冲突及其生成的自我调节平衡的相互性。我们高级大脑中心的发展,部分反映了我们冲突神经网络结构产生的社会适应性中的特殊问题。

大脑构造的最新发展使了解和管理上述冲突成为可能,也为社会交换、自发选择、语言和抽象思维的产生提供了基础。

神经结构的动态算法本质上构成了一个用于社会交换的大脑,并通过三种方式来表述:1)图表解释;2)通过精确的口头描述;3)通过一个数学等式描述,这个等式代表了它们之间的自体平衡的、交互作用的社会动态机制。这种神经动态机制在我们生活的各方面无处不在。

第二部分由7章组成,探究了CSN模型及其神经等式在社会交换动态机制中的适用,从原始人家庭中的分享,到人类学中的礼物经济,到交易经济学和企业的自由经营。如果没有移情这个基本动机,市场就不会发展或持续发展,我们也不会知道做什么或者怎么做来回应别人的需要,也就缺乏参与的神经机制,因为我们不会在乎。

市场从我们的家庭给予和分享进化而来,这种给予和分享由原型神经回路的动态机制——双重的基本回路之间的推拉平衡而产生,如自我保存和情感之间,

目 录

序	1
简介:二元动机论的产生	1

第一篇 传承和基础

第一章 传承和基础	2
第二章 冲突体系的神经行为学模型	9
第三章 交互行为的总体算法	18
第四章 社会神经结构的内衡调节	23
第五章 神经结构的生物内衡等式	27
第六章 物理学与社会科学:不同之处	30

第二篇 在市场和经济发展中的应用

第七章 互惠的社会交换和市场的发展	36
第八章 亚当·斯密,理性选择,公平理论	42
第九章 作为神经算法的看不见的手	48
第十章 一般均衡理论:从牛顿理论到有机动力学	55
第十一章 价格理论的神经学基础	59
第十二章 神经算法与价格理论的微积分计算	65
第十三章 基础的内衡等式在经济学中的应用	68
第十四章 自我参考的谬论	73
第十五章 哈耶克的一厢情愿	77
第十六章 建立平衡与美丽的心灵,美丽的等式	83

第三篇 在社会学和政治领域的应用

第十七章 坚定沉着,原罪和西方科学	92
第十八章 进化神经行为学和包容性适应度	102

第十九章 社会交换与社会结构	106
第二十章 社会脑的政治选择	117
第二十一章 中国政治和市场思想中的神经动态体系： 东西方能一致吗？	125
第二十二章 全球政治和双重动机动态性	130

第四篇 结论与尾声

第二十三章 新的典范的出现:CSN 模型和双重动机理论	138
第二十四章 尾声:让我们停止教授贪婪	145
参考文献	149
致谢	167

第一篇 传承和基础

第一章 传承和基础

一切科学都建立在往昔的事物上,发生剧变而将我们引入全新方向的情况是罕见的。这对神经行为学冲突体系(CSN)模型也适用,这个模型是双重动机理论产生的基础。在发展这个理论的过程中,我从之前那些杰出的学者身上学到了很多并受到启发,其中最主要的是亚伯拉罕·马斯洛(Abraham Maslow)和保罗·麦克林(Paul MacLean)。

马斯洛金字塔式需求层次理论

起初我受到了马斯洛的需求层次理论结构的启发。在马斯洛金字塔等级的概念中,人类需求从低到高依次为:生存需求(饥渴),安全需求,归属或社会需求,尊重需求和自我实现需求。

马斯洛认为这些需求都是自然产生的,即当我们满足饥渴的基本需求时,安全需求就会产生。当我们满足了新产生的安全需求时,下一个归属需求或社会需求就出现了。接着出现的是尊重需求,最后,当这些需求都满足了,处于金字塔最顶级的自我实现需求就会出现。

马斯洛金字塔在过去 50 年中,已经出现在心理学和行为学的每一本基础教科书中,它也在组织行为学的大多数课本中出现。作为一种便于参考的行为机制,其影响已广为流传。它也在一些有关动机的休闲的印象派作品中非常普及。马斯洛的这个著名概念也是最早的有关人类的生物遗传模式研究的代表之一。

马斯洛金字塔虽然试图去阐明这个概念,但是也有严重不足,这个不足也限制了它在定义基因遗传中的使用。首先,它不是从进化观点来看的。这个需求金字塔作为一种已知来表现,而与产生这种已知的演化过程是不连贯的。

第二,这个层级概念尚未得到完全发展。它没有各层级之间的互动,也没有考虑违反正常的需求优先的情况。

还有批评认为,马斯洛金字塔受到文化限制,只适合特别是像美国这样将物质成功作为向高层发展的阶梯的观点,因此,它试图忽视或抹杀人类历史上众多伟人在思想、道德和人道上取得的成就。

马斯洛金字塔几乎仅仅关注个人自身,而未关注社会互动。在这个相当长的历史中,除了一些尝试,它并未在社会化或政治理论中成为主流。

对麦克林的模块概念的错误评价

麦克林的三位一体脑概念是最早的大脑模块化概念之一。但是,直到最近的1992年,它才被承认是二战后有关大脑科学的一个最有影响的观点,它也一直被认知心理学大大忽视。

重要期刊中的错误评论

一些有影响的期刊如《科学》(*Science*)和《美国科学家》(*American Scientist*)中对麦克林成果——这个来自于神经科学本身、并为模块认知方法的许多方面提供自然匹配的、有关大脑结构的先进的模块描述——的一些严重错误的评论造成了其成果被忽视的异常情况。

这些错误评论的影响就是使麦克林的这个非常重要的研究和观点被认知心理学和社会学群体中的学者否定了,因为他们都认定这些著名期刊的权威性。

实际上,非常受欢迎的学术作家史蒂文·平克(Steven Pinker),仅仅参照《科学》(*Science*)中最偏见和不准确的两篇评论,得出他对麦克林观点的错误理解。如果认真研读麦克林的著作,他本可以发现麦克林的著作实际上极大支持了他自己的观点。

有关这两篇评论的反驳在本人1999, 2000, 2002, 2004的作品中能看到。

兴趣的再现

近年来,对麦克林成果的兴趣又重新复苏。比如 Damasio, 1999; Lieberman, 2000; Cory, 1999, 2000, 2004; Cory and Gardner, 2002; Panksepp, 2002; Lambert and Gerlai, 2003。后者在《生理学与行为》(*Physiology and Behavior*)杂志上编辑了一期专刊,由学者讨论麦克林研究对现代神经科学和医学生理学的重要性(Wilson and Cory, 2008; Newman and Harris, 2009)。

近年来分子遗传学的发展对麦克林的概念提出了新的佐证,这也具有重大意义。如麦克林一样,分子遗传学也支持从我们的脊椎动物先祖进化而来的大脑机构有着不同寻常的保留。

美国国家心理健康研究所主任汤姆·英塞尔(Tom Insel)在纽约泰晤士报的讣告中意味深长和恰如其分地声称,麦克林的研究开启了神经科学的大门,“提出有关意识和哲学的大问题,而不是有关视觉和行为之类的更易处理的问题”。(NYT, 2008年1月10日),这种对麦克林的开创性工作的迟到的但理应得到的认可,我们当然欢迎。

麦克林有关边缘系和三位一体脑结构的概念,如果正确表达的话,是牢固地树立在进化神经科学的基础之上的,这是联系神经科学和社会科学中更加高度统

一的思想的最有用的概念。以下说明主要针对挑起问题的那些批评。

相互连通的三层脑

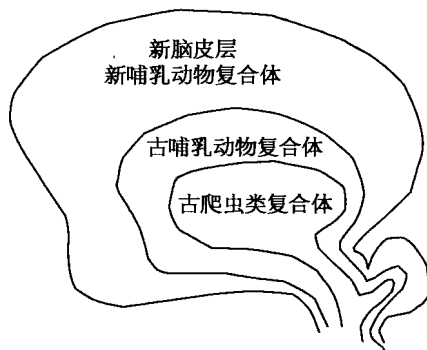
在对之前 50 年有关大脑的研究进行了一个完全、全面的总结后,麦克林 (1990) 得出了一个结论,人脑是一个进化而来的、相互连通的三层模块结构。

不幸的是,麦克林被极大误解了,由于他将他的三位一体脑概念以图表表示为“三脑合一”——将三个独立分离的部分松散地组合在一起。这个“三脑合一”及其图解,由于卡尔·萨冈 (Carl Sagan) 及其著作《伊甸园的飞龙》(*Dragons of Eden*) (1977) 而被普及了。这种普及导致了大众及学者对这个概念进行了过分简化的解读和混淆。

不是三脑合一,而是不同时期进化而来的、相互连通的脑神经回路

如果正确理解的话,如麦克林试图在其 1990 年的著作中阐明的那样,这个经典的、三脑一体结构不是相分离的大脑部分,实质上涵括了人类不同阶段进化而来的、相互连通的大脑神经回路。

这个三脑一体结构包括了一个自我保存神经回路,反映了基于我们从爬行动物支干先祖而来的基因的延续性。我们是从爬行动物演化分离出来的,正如恐龙在 2.5 亿到 3 亿年前的二叠纪和三叠纪时期。那么,称这种保留下来的先祖的神经回路为原始爬虫类或早期脊椎动物神经复合体(R 复合体)是合适的。



图表 1 科里 (Cory) 修正的麦克林的三脑合一模型。在这个图表中,我试图通过修正他的原始图形来阐明他的概念。如图所示,三个脑的部分并非各自独立、而是在之前存在的同源体之上进行改良和加工,从而反映了基于基因的保存性和系统的延续性。

这个三脑一体结构也包括了后来被改良加工了的哺乳动物情感的神经复合体,和最后出现的代表人脑高级中心的被精心改良的新脑皮层。

相互连通的试验的演化

脑的进化在脊椎动物支向人类的进化中一直持续着,而简单的原始爬虫的或早期脊椎动物的脑结构并未被替代。

如之前注意到的那样,如果遵循我们最近从遗传分子学的研究中学到的那样,进化总是在已存在的结构上发生的。遗传因子反映了延续性,它们并非是无中生有。它们通常是经历了极小的变异,而这种变异导致了现存结构的改变。但是,调控基因主导了其他基因的活动,它所带来的极小的改变偶尔会引起极大的变化,甚至是出现新的物种。

原始爬行动物结构,为我们后来大脑的发展提供了一个基础和 DNA 或遗传基因延续性(称为同源染色体)。在做到这些的同时,它也极大保留了其基本特性和功能。随后的哺乳动物的改良及新脑皮层的精细化是人类大脑进化的最显著的发展。

我们必须了解三层相互连通的脑在性质上的不同才能评估人类社会经验和行为的动态性。

人脑中的古爬虫或古脊椎动物脑神经回路对人的作用与其对脊椎动物先祖中的作用是相同的。它们主要控制一些基本的、或是日常的、常规的维持生命的行为,如血液循环、心跳、呼吸、觅食、繁殖及防卫。

这些功能和行为也是古爬虫先祖及其早期两栖动物和鱼类所必需的。这些早期脊椎动物必须这么做来维持生存、繁殖,并成为我们的祖先。

我们大脑的下一个进化阶段来自于初级哺乳动物。这套神经回路也被总称为边缘系。这些边缘系组织簇从我们古爬虫神经复合体中已存在的基因延续体和同源染色体中进化而来。它们包括了大量的生理结构的细化,如下丘脑、杏仁体、脑岛、海马体、丘脑、丘脑带环及边缘扣带皮层。

这些改良了的古哺乳动物结构或边缘系而来的行为贡献包括哺乳动物的一些特性(脊椎动物没有的),如温血性,养育、照料婴儿和发展社会关系。这些新的特性在神经系统中与古爬虫神经组织中的维持生命的功能和行为回路相统一,从而产生了更加复杂的哺乳动物形式。

麦克林称之为“新”哺乳动物脑的新脑皮层是大脑改良的最新阶段。这个大部分存在于高级灵长动物和人类颅骨中的两个半球形的脑物质是在已存的早期脊椎动物的大脑的遗传延续性基础上进化而来的。

在黑猩猩到人类的进化过程中,它逐渐地、或许是更加出乎意料地长满、包围了早期的古哺乳动物脑和古爬虫类脑,并与其神经组织相互连通,但是并未替代那些古脑。

由于这个新脑皮层的进化和生长,那些古老的脑部分变得和这些新的组织结

构更加复杂和相通。通过这种方式,他们能产生生活中更加复杂的情形所需的行为适应性。

提炼和定义:人类的独特性

有关人脑的这个独特性在几百万年的时间内,在这个基于亲属关系的社会中不断精炼,在这个社会中共享和相互性对于生存来说是绝对必要的。这种分享性和相互性强化了现已结合的哺乳动物自我保存和情感特性的适应性演化。(如 Humphrey, 1976; Isaac, 1978; Knauff, 1994; Erdal & Whiten, 1996; Boehm, 1999)

自我和移情、个人利益和他人利益,都是我们个人行为和社会行为中的关键特性。如果将这些特性与麦克林的概念关连起来,在这点上我们需要一个行为学的术语而非神经生理学术语。

我们需要一个术语,既能够表明我们延续的古爬虫的自我保存机制,也能够包含古哺乳动物的情感机制的大脑结构、所带来的每日能主观体验到的行为以及对他人行为的回应。我将从信息和电脑技术的类比中找出一个行为学术语。

自我保存和情感机制回路

早期脊椎动物或爬行动物是冷血动物,并没有脑结构来进行养育行为。它们对后代的照料,大多数只是筑巢或挖洞来排卵,然后就任其孵化生存。

这些卵及孵化的雏形是捕食动物的明显的目标。此外,一些爬行动物并不知道它们自己的后代,甚至会吃掉它们。这并不是家庭生活。但是,爬行动物仍然存在是因为它们排卵数量非常多,多到它们有足够的后代能存活下来并繁殖物种。

这种基本的爬虫神经网络,加上一簇神经结构一起出现在脑干前下方,称为基底神经节,主要组成人脑的脑干。这部分神经回路,在我们人脑中,主宰并控制着自我的、谋生的、个人利益的主观经验和行为的动机。

这里,我们有着冷血,看似冷淡、专一、自私的行为,类似于当今的蜥蜴、蛇,以及最凶恶的鱼类——鲨鱼。我们本能地称这种人为蛇蝎和鲨鱼。

这是一个几乎毫无例外围绕着自我生存事件的世界。因此,随着我们高科技术语的发展,古爬虫脑结构可以被称为是人类的自我保存机制或回路。

但是,我们人类是哺乳动物。我们不但有着脊椎动物的自我保存回路,也有着和狮子、狼和灵长类动物类似的照料婴儿、温血的、情感的、相互触摸的、玩耍的及社会的行为。这种照料的、移情的、感受他人利益的体验和行为的动机就是来源于这种神经回路。

这也是一个自私及自我保存意识与情感的冲突要求同步相互补充与妥协的