

行为，进化的原动力

〔瑞士〕皮亚杰 著

李文滢 译 林 方 校

商 务 印 书 馆

1992年·北京

Jean Piaget

BEHAVIOUR AND EVOLUTION

Translated from the French by Donald Nicholson-Smith

Routledge & Kegan Paul Ltd, London, 1979.

First Published in France as

Le Comportement Moteur de l'Evolution

by Editions Gallimard, Paris, 1976.

本书据伦敦劳特利奇-基根·保罗有限公司 1979 年英译本译出

XÍNGWÉI JÌNHUÀ DE YUÁNDòngLì

行为，进化的原动力

〔瑞士〕皮亚杰 著

李文滢 译 林 方 校

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

新华书店总店北京发行所发行

河北香河县第二印刷厂印刷

ISBN 7-100-00963-4/B·132

1992 年 12 月第 1 版

开本 850×1168 1/32

1992 年 12 月北京第 1 次印刷

字数 98 千

印数 0—1 400 册

印张 4 1/4

定价：2.10 元

中译本序

《行为,进化的原动力》这本小书,是皮亚杰晚年的一本著作。1982年末,李文湑同志得其英译本,他告笔者以书的内容梗概,并谓拟翻译介绍,公诸同好。出于职业爱好,笔者自然听了很为高兴,甚表赞同。历时三年之后,又承他以译文手稿见示,有幸先读,深感这是皮亚杰关于发展心理学的一本重要理论著作,对我们的工作是很有意义的。

发展心理学包含三个方面。其一是个体心理发展,这方面我国的研究相对地说是较多的,但偏于儿童阶段。其二是人类心理发展,其研究方法之一是对现有处于不同社会发展阶段的不同民族进行比较研究。我国在建国初期是有最好的研究条件的,因为我们有56个民族,从横的方面呈现一部相当丰富的社会发展史。但由于种种原因,我国心理学界没有去研究它。时至今日,在我们的民族政策下,各民族都在跨越历史时代而前进,这个良好条件已经余下不多或者几乎丧失。其三是动物心理发展,这指的是直到人类出现之前心理在动物界的长期进化。这方面的研究是达尔文的物种起源学说问世后才兴起的比较心理学的任务,人们将现存的各动物进化阶段的不同程度的代表进行比较研究,以得到这长期进化过程的大致图景,并揭示人类心理和动物心理的连续性和差异。要了解人类心理的来源和其本质特点,这是重要的可行的一条途径。所以列宁曾把“动物智力发展史”同另外几门学科并列在一起,称之为构成辩证法的知识领域。在我国,为了种种实际的原因而利用动物进行实验的不少,而从上述的比较心理学角度从事

研究的则不多。建国以后，全国只有北京大学邵郊同志的小组和心理研究所笔者与几位同志的小组曾从事这方面的一些工作。由于某种原因，这两个小组的工作只持续了几年或十几年便终止了，已得资料也全部丧失。拨乱反正之后，这两部分工作都告恢复，而条件困难，不绝如缕。总的来看，我国的发展心理学工作是开展得不够全面、不够理想的。皮亚杰这个小书是关于比较心理学方面的，它的翻译出版，能使读者对这方面工作的理论上的重要性有进一步的认识，这就发挥了它的现实的作用了。

皮亚杰是一位杰出的学者，在生物学、逻辑学、心理学、哲学等方面都有很高的造诣。他写的这本书不是总结他自己的某些具体研究的结果，而是探讨动物进化的一个普遍的重要问题，即进化的动力和机制的问题。他以他渊博的学识，评审了各种有关的学说和理论，从拉马克到控制论，并由此进而阐述他自己对此的见解。他认为单是环境决定论或偶然的突变说都不足以对此作出解答，而进化的动力是有机体的行为。行为是如何影响进化的呢？皮亚杰引用了有机体选择、遗传同化、表现型模拟、新基因组合等来说明。所有这些，对于一般读者来说，要真正弄懂它，就须跟着皮亚杰在所涉及的动物学和其它有关知识领域里遨游，也须一步步追循他的思想逻辑——这都是有一定困难的。好在本书译者写了一个前言，可以作为初读者的良好的导向。

应该指出，皮亚杰在本书中所用的“行为”一词是有它的特定含义的，不同于一般意义的行为或行为主义的行为。在本书的开头他就说明这个词指的是有机体为改变外界条件或自己与环境有关的处境而指向外界的一切活动，从低等的感觉运动起到高等的观念的内化如心理运演止都包括在内。可见它的中心是在于有机体与环境的相互作用上，而它的内容是一切有计划的活动，并不排斥人的意识的。皮亚杰经过几十年的在好几个领域的精心研究，

到晚年已形成了自己的系统的理论观点；他在晚年的著作都较着重于理论的概括总结，在不同的方面都贯穿着他的理论观点。所以毫不奇怪，他关于动物进化的理论思想同他关于儿童认知发展的理论思想是有许多共同之处的。例如：在本书中他把行为视为进化的原动力；而在《发生认识论原理》中，他认为认识的起源不在于主体，也不在于客体，而在于主客体之间的相互作用。又如：适应、平衡、同化、顺应等等概念，在本书以及在皮亚杰的其它著作中也都是通用的。

历史是前进的，科学是在不断发展的。对于皮亚杰在十年前发表的这一论著的思想，读者可以根据各自的情况去理解它，可以接受或部分接受他的观点，也可对他的观点提出异议。这丝毫没有包含对皮亚杰的不敬，反而是对这位杰出学者的风度的真正尊重。在本书中（也在他的其它工作中）是充分体现了皮亚杰的严肃科学精神的。他根据大量科学事实材料，通过严密的逻辑推理，以阐明自己的理论观点。在论据不足的情况下，他则保持着谨慎的态度，例如关于本能问题是书中所占篇幅最大的一章，在章题里就径直道出是一种“推测”；也是在这一章里，还提出“鉴于我们在这个领域里的知识情况，急急忙忙地做出解释就会不可避免地带上惊人天真的味道”这样的保留。皮亚杰并不因其已有的声望而作根据不足的或无根据的断言，以之作为真理；他直至晚年还保持着一种谦虚的态度。例如在结束本书时，他说他自己的论述是“简短的而且很可能是轻率的议论”；关于后成性和染色体的相互作用的问题，他特别注明“由于我们在这方面的无知，我尽力谨慎小心地谈论它”。

所以在笔者看来，皮亚杰的这本著作对于发展心理学工作者，对于哲学和生物学以及其它有关方面的工作者，都是很值得一读的书；它不仅可以开阔我们的眼界，启发思路，它所体现的作者的

科学学风,也是很值得学习的。

末了,还须对翻译的问题谈一点看法。大家知道,翻译皮亚杰的著作是相当困难的。李文湑同志作为一个心理学工作者,对哲学也有较好的修养,翻译像本书这样的著作是合适的人选。本书文字流畅,表达清楚,有颇高的可读性,这是要感谢译者的辛勤劳动的。

刘 范

译者前言

《行为,进化的原动力》这本书是当代著名心理学家皮亚杰后期的理论著作之一,于1976年在巴黎用法文发表,出版后引起各国学术界的重视,迅速翻译介绍,1979年在伦敦就出版了唐纳德·尼柯尔森-史密斯翻译的英文本。英译者在翻译过程中曾与皮亚杰联系,研究过翻译难点,故英译本是可靠的。本译文是据英译本翻译的。

在这本书中,皮亚杰探讨的是有机体进化的动力和机制问题。他在导言中说:“本书的目的,是对行为问题上的各种探索提出一种评论性的审查。……我打算评价的是行为在一般生物进化过程中的作用。”所以,全书自然地分为两大部分:第一部分(从第一章到第五章)是他对行为问题上各种探索所作的评论性审查;第二部分(从第六章到第九章)是阐述他自己对这个问题的观点。

皮亚杰指出,在这个问题上的所有论述都倾向于两种极端解释——拉马克主义和新达尔文主义——之一;只是到了最近,人们才试图建立更精细的说明模式,这就是鲍德温的“有机体选择”、瓦丁顿的“遗传同化”、以及魏斯的“层次系统”与“综合动力”等。

从第一章到第五章,皮亚杰依次评述了上述这些看法。皮亚杰认为,拉马克清楚地认识到了行为对特殊器官的形态形成的重要作用,但他把行为完全归于外源性起因,看成只是由环境决定的,而忽视了一切行为都包含内源性因素的中介。皮亚杰认为拉

马克的获得性遗传是按着联想主义的方式理解有机体的进化的。

皮亚杰认为心理学家鲍德温的“有机体选择”概念具有开创性，因为这个概念阐明了有机体在选择过程中的主动性。有机体由于有这种主动性，结果通过顺应就在基因型中引进了新的良好成分。但是皮亚杰也指出，遗憾的是鲍德温在任何地方，对于现在用“基因型取代表现型”和“表现型模拟”来描述的东西，都没有作出令人信服的论述。

在第三章中，皮亚杰评述了习性学的观点，指出许多习性学者出于对新达尔文主义立场的忠诚，只是在选择的水平上而不是在遗传变异实际形成的水平上，把进化的作用归功于行为；他们用偶然性解释专门化器官及其行为的起源。皮亚杰认为用偶然突变难以解释新行为型式的产生（进化），因为：在任何行为中，整个身体都是根据环境中的外部对象动作的；没有有机体的外成活动同突变成或突变被内部环境选择之间的或多或少的相互作用，染色体组自己不能一开始就预先规划出这种动作。皮亚杰进一步指出，鉴于几种基因可以参与一种特性的形成，而一种基因又可以同时影响几种特性的形成，所以用偶然突变解释行为的适应性改变就更加站不住脚。但是，皮亚杰也认为量的变异即特性的变强或变弱，有时是偶然突变的结果。

皮亚杰高度评价用控制论观点揭示进化机制的思想，认为这是认识上的一个飞跃。他在第四章用肯定的口吻详细介绍了瓦丁顿的观点：有机体与其环境相互作用，后成系统与染色体组相联结，新基因组合是被形成的等。但是，他也批评瓦丁顿的基因控制之下的选择以及赋予这种选择以组织能力的思想。皮亚杰说，我当然同意瓦丁顿关于新基因组合（包括新突变的可能性）是由环境变化的不平衡作用造成的见解，我也赞成把选择归功于由表现型变异改变过的内部环境，但另一方面我并不认为选择是“统一”

的力量。皮亚杰认为，遗传同化是首先在反应特定环境影响中产生的、靠选择保留下来的表现型特性被基因型接受的过程。

在第五章中，皮亚杰肯定了魏斯的“层次系统”和“综合动力”的概念。魏斯认为，有机体的行为是从属于系统结构的，而一个系统可以定义为在空间和时间上构成的复杂单位；一个系统的成分通过“有系统地协作”维持其结构和行为的完整构型，并在非破坏性失调之后走向恢复；在活的系统中没有不是分子的现象，但是也没有只是分子的现象，因为这些分离的单位纠缠成了一个有组织的、有统一动力的关系系统。皮亚杰完全赞同魏斯的观点，他说：我们和魏斯一起共同坚持这样的观点，即发展过程发生在一个系统之中，基因在这个系统中并不是作为独立自主的独裁者在起作用，它们只是作为协作的成分在相互作用。我们把染色体、细胞核、细胞质、组织、有机体看成是有层次的统一整体。最后，把环境看作是一部分要依赖的条件。

本书的第二部分(从第六章到第九章)，皮亚杰主要是阐述他自己的心理生物学观点，对生物有机体的进化机制或过程做了“推测”，并做出行为是进化的原动力的结论。

动物有机体的进化表现在本能行为的变革或复杂化上。所以，要说明进化就要说明种的本能行为的发生机制。皮亚杰在第六章中阐述了基本的本能行为的形成机制，这就是表现型模拟。所谓表现型模拟，是指一个新的特性首先是以表现型的形式表现自己，接着在表现型和早期基因型混合阶段之后，这个新特性或它的“复制品”就成为稳定的基因型特性。皮亚杰提出了一个表现型模拟过程的模式：基本的本能行为最初是在表现型水平上由动物的学习或掌握过程创造的，是有机体与环境相互作用的综合动力的表现；在更基本的水平上起作用的新行为引起变化的地方，后成

的创新和基因程序之间会产生不平衡，这种不平衡将煽起表现型模拟；在不平衡深刻广泛的地方，最后在调节基因的水平上或在染色体组综合调节的机制上，就会引起对它自己的感觉——“某种东西运行不正常”，在这里染色体组的反应是试验各种变异；这时，由新行为形式以某种方式改变过的内部环境开始起选择作用，把自己作为一个结构式模型，强加在作为最初不平衡的结果而产生的基因变异上；现在，后成性结构所选择的和改编过的新变异，就同最初的表现型辐合起来，表现型模拟就完成了。皮亚杰说，这样理解的表现型模拟决不是表现型的基因“固定”，而是表现型由内源性的重建所“取代”。意思是说，他的表现型模拟的模式，既避免了拉马克的直接环境影响和获得性遗传，因为这里是基因重建；又避免了新达尔文主义的偶然突变，因为这里的变异是由最初的不平衡引起的，从而是有原因的，必然的。

皮亚杰在第七章主要阐述本能行为、特别是复杂本能行为形成的共同过程或机制。他所说的复杂本能行为，是指动物有机体与其环境和谐一致的、具有适合性的“机敏”行为。皮亚杰识别出本能行为形成的七个共同过程，这就是预期、泛化、外在的组合系统、内在的组合系统、补偿机制、补充强化和建构性协调。他把七个过程分为三个阶段：第一阶段是基本行为型式的形成，它们对环境的适应可以通过表现型模拟来阐明（第一和第二过程）；第二阶段是通过组合系统组成种的复杂行为。这种组合系统把可以和谐共存的基本行为型式安排到一个基因系统中去，然而每一物种产生不同的组合。因此，每一物种有不同的染色体组，而且都有自己的程序（第三、第四和第五过程）；第三个阶段（第六和第七过程）是由属于同一基因系统的几个程序综合起来产生的，因而就有了一个更高级的或“更有力量的”合成物。他认为，两个已经构成的程序的联结产生的不平衡造成一个同复制相反的超越解决，而这种

超越解决最终导致新目的的产生。皮亚杰最后强调指出，这七个形成性过程应该看成是有赖于有机体的一般动力的，它们存在于一个器官、即神经系统中，神经系统整合它们。然而，它们也类似于认知机制，有条件地产生出构成机敏的那种本能。皮亚杰希望表明，在器官肉体的关系上，努力想象同精致的智力操作密切并行的这种行为认知机制是有很意义的。他力图证明“器官逻辑”的概念的合理性，因为本能的获得可以说早于“动作逻辑”的产生，而且比更高的智力形式即“概念逻辑”就更早了。

在第八章中，皮亚杰粗略地议论了一下植物行为的问题。

第九章是皮亚杰为全书作的结论。他指出有机体是一个开放系统，其运行的一个必要的先决条件是行为，而且行为的实质恰恰是永远试图超越其自身。因此，行为就向进化提供了本源性动力。行为既是有机体与其环境相互作用的综合动力的表现，又是取代和变革的源泉。对于这种相互作用来说，广义的同化就是指有助于保存有机体这个系统的一种物质和能量的合并；而且，除非是要顺应强制性的新环境，不然就不会要求变化。皮亚杰在分析了行为的固有本性之后说，不管行为的神经学的、生理学的、甚至生物化学的先决条件可能是怎样的，事实仍然是行为创造了那些高级的整体活动，没有这种活动，宏观的进化将是不可理解的。

概观全书，皮亚杰坚持的心理生物学的基本观点是：

一、有机体与其环境永远处于相互作用之中，行为是这种相互作用的综合动力的表现。行为是有机体为改变环境条件以及自己在其中的状况而指向外界的一切动作。行为是这种相互影响的发端，它有一种超越自身的固有倾向，通过同化和顺应不断创新。因此，行为是生物进化的原动力。

二、在有机体的躯体中，在其神经系统和基因系统中，有一种

类似智力的“前认知的”“器官逻辑”，这就是预期、泛化、外在的组合系统、内在的组合系统、补偿机制、补充强化、构建性协调。这些是本能行为形成的共同过程，是生物进化的内部机制。

三、机体活动的“器官逻辑”早于“动作逻辑”，更早于智力操作的“概念逻辑”。因此，不应让智力对这些早已出现的一般过程负责；但是，它们之间的类似性肯定证明了智力扎根在机体活动中。

总之，可以认为本书是皮亚杰的发生认识论的支柱之一，因为它实际上是在阐述认知机制的种系发展。

* * *

书中动植物学名的翻译曾得到人民教育出版社叶佩珉同志、北京师范大学生物系的一些同志的大力帮助，在此表示衷心的感谢。

译者的学术、外语水平有限，译文不免有不当和错误之处，希望读者批评指正。

目 录

英译者的话.....	1
导言.....	3
第一章 拉马克命题的优点和缺点.....	13
第二章 鲍德温与有机体选择.....	21
第三章 习性学关于行为在进化中的作用的观点.....	27
第四章 控制论式的相互作用, “遗传同化”与行为.....	39
第五章 行为和魏斯的层次系统.....	49
第六章 表现型模拟, 环境影响和行为基因因素间的中介.....	58
第七章 心理生物学关于进化中本能问题的推测.....	66
第八章 关于植物行为问题的一些议论.....	95
第九章 概括的结论: 行为, 进化的原动力.....	101
索引.....	115

英译者的话

我要感谢吉尔伯特·沃耶特(Gilbert Voyat)博士,因为他审阅了译文,提出了批评和建议,并且通过与皮亚杰教授商量,解决了译文中的一些难点。

我也要感谢露丝·埃尔威尔,她帮助我准备了底稿。

唐纳德·尼科尔森-史密斯

导 言

ix

我所说的“行为”，是指有机体为了改变外部世界的条件，或改变它们自己与周围环境有关的处境，而指向外部世界的一切活动。例如觅食、筑巢、使用工具等等。在最低水平上，行为不过是感觉运动动作（感知和运动的结合）；在最高水平上，行为包括观念的内化，如在人的智慧中，动作就扩展到心理操作的领域。另一方面，有机体的内部运动，如肌肉的收缩和血液的循环，并不是这个意义上的行为，尽管它们也制约行为。我们也没有把呼吸空气的动作看成行为，因为这种动作是作为过程的结果而产生的，实际上没有企图影响环境。（在植物制造氧气的事例中确实发生并且大规模发生的那一类影响环境的事实，对于我们这里讨论的问题来说，是不相干的。）但是，动物的反射，或者大花万年青（*ornithogalum flower*）对光的反应，则可以合理地说成是行为，因为不管它们是怎样的有限或偶然，却都是为了改变有机体与环境的关系。这同样适用于感知，感知几乎是一切行为的机能。总之，行为是有目的的动作，其目的在于利用或者变革环境，维护或者增进有机体影响环境的能力。

各种型式的行为都与生物总的进化有关系，这已经是普遍接受的看法。然而，这种关系的性质还是问题，在这方面一致的意见很少。的确，探索这个问题有许多方法。有时行为看成是进化的原因，有时又看成是由进化决定的。有时找到了一般的解释，有时又根据特殊的情况改变了这种解释。如在描述与特殊器官有关的行为型式和似乎保留着动作特性的行为型式之间的差别时就是如

此。本书的目的，是对行为问题上的各种探索提出一种评论性的审查。然而，我关心的并不是行为的内部机制，这是习性学者的事情；与此相反，我打算评价的是行为在一般生物进化过程中的作用。关于这个问题，很少见到清晰的论述，似乎问题的解答在各种进化模式中都是不说自明的。然而，事情可能正好相反：由于行为的作用作为进化的必要条件（尽管不是充分条件）十分重要，因此，不能说明行为在进化中的作用，就可能成为人们拒绝许多关于器官和形态变化的理论的适当理由，尽管这些理论是经典的。否则，我们就将陷入一种危险的境地，会把智力看作是偶然性的产物，不顾及生物科学而探讨智力本身，并且不能分辨两种选择的区别：一种是以经验和适应环境为基础的选择，一种是所谓的自然选择，即仅仅以生存和相对的繁殖率来测定的选择。在一本文集《行为与进化》^①中，编者辛普森公开强调，现代习性学的发现使得不能再把行为仅仅看成是进化的结果了，必须也把行为看成是决定进化的一个因素。但是，主要的问题依然存在，即我们还必须搞清楚：行为在进化中怎样起作用，以及行为是否只是选择和生存的中介，或者行为也是形态特征实际形成的一个原因。正如魏斯的结论所指出的那样：生物有机体的一切组织和各级分系统，依据各种形式的“综合动力”（或“场”效应），甚至对于染色体组^②的活动都有一种反作用，而不只是被染色体组的活动所决定。

实际上，所有关于行为在进化机制中的作用的论述，都倾向于两种极端解释之中的这一种或者那一种。试图建立更精细的说明模式，在极大程度上只是最近的事情。两种极端主张之一自然是拉马克的主张，他把那种由环境以新“习性”型的形式加之于行为的变化，看作是一切进化变异的根源，后来，通过获得性遗传，这些变异就成为固定的了。因此，拉马克主义确实是把行为视为进化的中心因素的，尽管它也以一个内在因素、即众所周知的结构为出