

比 较 心 理 学

——现代概观

[美] D. A. 德斯伯里 主编
D. A. 雷斯林沙弗

邵 邨 万传文 林国彬 等 译

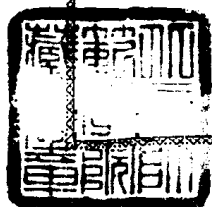
科 学 出 版 社

1 9 8 4



20941891

941891



内 容 简 介

本书系美国大学高年级学生和研究生教科书。著者力图从进化论的观点对动物的行为模式、行为起源、行为的生理基础和动物的学习等比较心理学的一些重要方面作了阐述。各章内容对当代的主要研究成果尤多侧重，可供心理学、动物学、生理学、遗传学和畜牧兽医等专业研究人员和教学工作者参考。

Donald A. Dewsbury & Dorothy A. Rethlingshater

COMPARATIVE PSYCHOLOGY

A Modern Survey

McGraw-Hill, Inc. 1974

比 较 心 理 学

——现代概观

[美] D. A. 德斯伯里 主编
D. A. 雷斯林沙弗

邵 郊 万传文 林国彬 等译

责任编辑 张国金

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1984 年 3 月 第 一 版 开本：850×1168 1/32

1984 年 3 月 第一次印刷 印张：20 3/8

印数：精 1—2,500

插页：精 2

平 1—9,800

字数：538,000

统一书号：13031·2473

本社书号：3399·13—11

定价：布脊精装 4.45 元

平 装 3.75 元

对我国的本书读者说几句介绍的话

(代中译本前言)

潘 菽

这本《比较心理学》的英文原本从它本身看是写得好的一种教本。它的内容丰富,在章节的编排的严密和系统性上都比较好的,并代表着美国的比较心理学的新近发展。译者把它翻译介绍过来主要就是为此。

它的各章都是由有关的专家分头执笔的。它们的可靠和概括性可以无须置疑。但这个教本也有它值得注意的缺点。主要的一个问题就是,第一章就清楚交代的它是把“比较心理学”和“动物行为学”这两门学科统一起来写的。

“比较心理学”和“动物行为学”一直是有分别的两门学科。前者主要是心理学所研究的,后者主要是动物学所研究的。两者分别属于心理学和动物学之下的次一级分支学科之一。前者的目的在于研究动物所能有的较低级的心理活动,为了与人的高级心理活动相比较,企图探索人的心理活动如何演化而来的可能的经历过程,因而也叫做“演化心理学”。也有人认为前者的目的在于了解不同级动物的不同复杂程度的心理活动本身,因而又叫做“动物心理学”。又,心理学者研究动物也可以只是为了方法上的必要,把它们关闭和控制起来,施行种种手术或用药物使之产生某种生理变化,以研究某种心理学问题,而这些办法是不能在人身上施用的。这也可以属于“比较心理学”的范畴。“动物行为学”的研究目的则在于了解各级动物的行为活动本身的规律性,如不同动物的迁徙、季节适应、觅食、食物储备、行走、交配、哺幼、营巢、自卫、搏斗、合群、通意、鸣叫、游戏等等行为的方式和规律。探求这些知识一是为了动物学学科发展的需要。动物学要研究动物的分类系统、进化过程、宏观和微观构造、从受精卵到成形的发育过程、生理

机能、遗传规律、生态情况等等而外，也有必要研究不同动物的行为。这样关于动物行为的知识也是人类对动物的狩猎、捕取、饲养、驾驭、训练、防害、控制、繁殖、保护等工作所需要的。

“动物行为学”在动物学的分支中原来只称为“动物行为”(Animal Behavior)，后来发展到较高度才加以一个专称为“动物行为学”(Ethology)。我国已颇通用的译名叫做“习性学”。这很不恰当。因为“动物行为学”认为动物的行为主要是“本能”的表现而不是学习的结果，虽然不是完全不可改变的。在方法论上，“动物行为学”着重野外的自然环境中的研究，“比较心理学”则着重实验室的研究。这也是理所当然的。

可见，这两门科学有着各自的研究目的和研究意义，在研究方法上也不同。要把它们综合在一起，统一起来，这是不恰当的，并将有碍于各自的目的和发展。这个问题我们有必要明辨。所以，本书译本直接用来作教本，那是不合适的，会对整个心理学的理解造成一种混乱，不合于我国心理学应有的发展方向。

当然，由于“比较心理学”和“动物行为学”的互相关系比较密切，互相渗透，互相借鉴，互相启发，是合理的、有益的。但这是另一个问题。

以上一些话当然只代表个人的见解和个人的学术观点，对别人只是建议的性质。

当然，这本《比较心理学》是一本很好的参考书，教师和学生都可以从其中得到很好的参考材料。“比较心理学”在心理学的分支学科中也是很重要的一门基础学科。对一般以心理学为专业的学生、从事心理学工作的人于对心理学有较浓厚兴趣的人，这也是一本读之有益的良好参考书，只要注意到上面所说的那些情况。

在科学上可以有不同的观点。我们尊重原书作者们的学术观点，并对他们计划和精心写作这本书所取得的优越成就表示敬佩。但我们读、介绍或采用他们的书，也可以有我们自己的观点。这想来是原作者们会予以谅解和容许的。

1981.7.29.

译 者 序

要对人类自身的心理特性及其由以演进的历史有一个全面的了解,从比较的角度来研究动物的心理乃是必由之路。但是,比较心理学作为一门科学,则只有在一百多年前达尔文关于物种起源的学说问世之后才得到真正的发展。因为只有在这时候,人们才有可能摆脱传统的神学教义的束缚,才有可能使我们对人类和动物的亲缘关系包括在心理发展上的连续性开始有所了解。关于比较心理学的发展历史,本书各章都有简明的叙述,读者可以从中得知梗概。

从比较心理学发展的历史事实可以了解到,这门科学是我们全面认识生命世界,包括认识人类自己,所不可缺少的有力武器。但是在我国,有关这门科学的书籍几如凤毛麟角,最近三十年来未见出版过一本比较心理学的有分量的书。为填补这个空白,我们翻译了德斯伯里(D. A. Dewsbury)和雷斯林沙弗(D. A. Reclingshafer)两位美国心理学家合编的这本书。

编者说,这是为高年级大学生和研究生写的通用教科书。我们觉得这本书有着以下几个明显的优点:一,本书各章都由有关方面的专家、权威撰写,既有历史上重要成果的综述,又汇集了大量当代的科研成就。读者可以从中窥知现代比较心理学研究的一些重大问题及其发展趋势。二,这本书涉及的面比较广,它论述到了比较心理学各个方面的问题,因此所提供的文献是较为齐全的。三,实验研究材料的分析和理论的阐述配合得较好。四,把传统的动物心理学的实验室研究和动物习性学、生态学、生理学以及遗传学的研究成果有机地结合在一起,并试着从进化论的观点将这些研究成果统一起来,以求对动物行为的发展有一个比较全面的认识。

还必须提到,在这本书中,作者们极为重视现存动物的各种行为的生存价值。他们认为,经过了长期的自然选择过程,今天活着的任何一种动物的行为特征,同它们的形态结构和生理特点一样,都是适应自己特定生存环境的结果。因此,现存动物几乎没有一种是处在系统发生树的主干上的,我们不能企望在现存动物的行为的比较的研究中找到它们之间的,以及它们同人类之间在智能发展上直接的系统等级关系,所以著者们在诸如感觉、知觉、运动技能和学习记忆能力等问题上,没有给所研究的动物按照由低等到高等的系统发展概念排出一个严格的等级。但是,读者能够从书中介绍的许多研究中看到心理和行为进化的某些一般规律,看到决定一种动物和一个个体的心理和行为发展的某些重要因素,以及这些因素之间的相互作用。例如,环境和遗传这两个因素在决定一个个体的发展和种的进化上的相互作用;种内个体之间的相互关系在整个种的生存竞争中的重要意义;某种性行为的特点如何起到种间繁殖的隔离作用,以及这种繁殖隔离在生物进化上的意义等等。我们相信,这类问题是会引起读者的兴趣的。学生们读了这本书也一定会对这些有关心理发生和发展的重要问题得到比较深刻的理解。

这本书也提出了许多有待进一步研究的课题,这些课题将有助于读者去思考,去探索。我们希望本书中译本的出版能在比较心理学的普及和研究工作的开展中起到它应有的作用。

本书中译本是译者们通力合作的结果。译文如有不当之处,还请读者指正。第三、六章由邵郊译;第一、二、八、十二章由万传文译;第四、七、十、十一、十四、十五章由林国彬译;第五、十三章由高芳圃译;第九章由邵郊、陈劭夫译。全书译出后,由宋钧逐章作了文字上的订正。吴鹤龄和戴灼华同志曾对第六章译稿提出修改意见,特在此致谢。

前 言

本书打算作为比较心理学课程——动物行为领域——的一本教科书。它将适于大学高年级学生及研究生用。

比较心理学是一门多方面的和活跃的学科。很少有人能撰写一部在其所属各个领域都是最新的、并且是精确的综合性教科书。一个变通的办法就是由许多作者来写一本书而不是由一个人来写。由许多作者写一本书的问题是要描述水平一致和避免冗长。在计划这本书时，我们断定：在这些方面的不足可能会由精确性和质量上的获益得到补偿而有余。因此就决定出一本由多作者执笔的书。

这本书的工作是在 1965 年由 Rethlingshafer 博士倡导的。原拟把它写成由 Waters, Rethlingshafer 和 Caldwell 在 1960 年所编的一本书的续集。

Dorothy Rethlingshafer 于 1969 年去世。她的死使心理学失去了一位有献身精神的杰出的师长及研究者。通过她的著作和教学，她赢得了国家的声誉。所有认识她或知道她的名声的人都深深感到她的死是一个损失。

在 Rethlingshafer 博士临终之际，她已曾列出了本书十章的提要及另几章的试验性计划。我就被要求来完成这本书。

在最后完成这本书时，我是在 Rethlingshafer 博士十章提要的框架之内进行工作的。由于没有两个比较心理学家是以完全相同的看法来看待这门学科的，我不可避免地把自己的观点强加于书中了。然而我是力求与 Rethlingshafer 博士的打算基本一致来这样做的。编者姓名出现的顺序是根据外界客观反映决定的。

我对原提纲的主要变动是关于本书的开头和结尾。很久以来，我感到这个领域的教科书必须从描述性材料开始，然后才深入到本质上更具分析性的各个专题。许多在传统上被包括在动机一

章中的材料,可以在这样的描述性章节中处理掉。此外,我们还感到把习性学包括进去是很必要的。因此,在导论这一章之后摆了两章,提供关于动物行为的一些描述性知识,并介绍习性学和比较心理学研究行为时所用的一些方法。进化的论题也是值得谈的,在最后一章中我试图谈谈这一论题。由于我相信进化论为比较心理学各种各样的领域的统一提供了最实质性的希望,所以我试图写这一章以把书中以前各部分所提到的某些论题重述一遍并加以整合。

第一章对比较心理学作了基本介绍。本书其余则分成五个部分。谈行为模式的第一部分重点是描述性的知识,包括习性学及非哺乳类的行为、哺乳类行为、比较社会心理学和动物的交往各章。第二部分谈行为的起源。第三部分是关于行为的相关物的,包括神经系统、内分泌和感觉及知觉过程各章。第四部分谈行为的改变,包括无脊椎动物的学习、脊椎动物的学习和复杂过程各章。最后一部分包括一章,即论演化和行为。

本书主要由心理学家撰写,主要是想写成比较心理学的一本入门书籍。书中许多材料是带有强烈的生物学味道写出的。这是与比较心理学的一般发展,及其同动物学与人类学的联系的不断加强相一致的。

有几位作者曾表示希望刊出他们的鸣谢。Salzinger 博士感谢他的妻子 Suzanne 为他编辑了他写的动物的交往一章,并感谢 Joseph Zubin 对他工作的鼓励。

Fuller 博士及 Wimer 博士在准备第六章行为的遗传学时,又得到了国家心理卫生研究所 MH-11327 研究基金,国家卫生研究所普通研究资助基金# 103—839,国家儿童保健及人类发展研究所 HD-02491 研究基金和教育办公室 OEG-9-9-140395-0057 (057) 研究基金的资助。Warren 博士在准备脊椎动物的学习时得到国家心理卫生研究所、美国公共卫生中心和 GB-15469 的 M-04726 基金的资助。

D. A. 德斯伯里

目 录

对我国的本书读者说几句介绍的话(代中译本前言)···潘 菽	i
译者序·····	iii
前言·····	v
第一章 导论·····	1

第一部分 行为模式

第二章 物种的典型行为和习性学·····	24
第三章 哺乳动物的行为模式·····	86
第四章 比较社会心理学·····	135
第五章 动物的交往·····	176

第二部分 行为的起源

第六章 行为遗传学·····	215
第七章 发育和行为·····	261

第三部分 行为的相关物

第八章 从系统发生的观点看脑和行为·····	297
第九章 激素与行为的生物心理学·····	330
第十章 比较感觉过程·····	376
第十一章 从比较观点看知觉·····	432

第四部分 行为的改变

第十二章 无脊椎动物的学习·····	469
第十三章 脊椎动物的学习·····	514
第十四章 复杂过程·····	556

第五部分 行为的进化

第十五章 进化和行为：总复习.....	600
---------------------	-----

第一章 导 论

Donald A. Dewsbury

(Department of Psychology, University of
Florida, Gainesville, Florida)

人类的确是一种难以思议的生物。人建造了极为复杂的房舍和城镇。人们创造了能够完成仅仅在几年之前还被认为是不可能做到的各种工作的机器。人发展了语言和比任何其他动物都要复杂得多的交往系统。尽管有这些了不起的成就,但我们必须牢记:人也是一种动物,是自然的一部分。无论人类的成就是如何了不起,而且举世无双,但人仍然和其他的脊椎动物一样,要吃、喝、拉、撒和繁衍后代。他并不是大自然的独特的对立物,一种同大自然进行斗争的外部力量,而是自然的一部分。因此,他必须学会和大自然的其余部分和谐地共同生活。

如果确实如此,那么不了解其他种动物而想要充分地了解人及其本质,就是不可思议的了。只有在广泛地了解许多其他种动物行为的基础上,人才能获得洞察自身的必要能力。人类语言是独一无二的吗?或许是的。但是,如果我们不象研究自己的一样去研究其他动物的交往系统,我们又如何能知道这一点呢?在我们尚未研究过其他动物的巢穴和工具之前,我们怎么能充分赞赏人类的建筑和机器呢?这种办法并不意味着要给人类是否具有独特性下一个结论。它仅能把这样一些问题以尽可能广泛的方式提出来。一位第一流的比较心理学家 F. A. Beach 曾简洁地说明了这一点:

……如果我们把人从比较行为科学的中心地位上挪开,从长远观点来看,就有可能证明这是最好的方法,以便更好地了解人在自然界所处

的地位，了解人与其他动物共有的行为特点，以及他所独有的或他已发展到独特程度的行为特点[Beach, 1960, P.17]

比较行为科学的基本目标，是寻求对动物界许许多多物种的行为的了解。我们预料，此种理解作为高等普通教育和进步世界观的一部分，其本身就是有价值的。我们还预料，此种理解将有助于了解我们本身和我们在自然界中的地位。

为什么研究动物行为？

虽然人类把行为作为比较科学来研究的一个主要理由是同了解他本身和他们在自然界的地位有关，但还有一个连带的理由是对动物行为本身的兴趣。智人(*Homo sapiens*)是富有好奇心和追根究底的物种之一。无论是与水牛、鹿、火鸡及海狸一起生活的猎人，或是与猫、狗、热带鱼、老鼠、蟑螂及蚂蚁一起生活的城市居民，都同其他各种动物处于密切的相互关系之中。象人类这样好追根究底的动物，自然会想要了解其他这些动物的行为，把它当作一种值得花费时间和精力事情。

有许多其他理由使行为的研究者可能采用一种比较的方法。研究者在某些实验中关注得较多的不是动物本身的行为，而是一个特定的系统是否有门路进行研究。大多数动物都具有一些特性，使它们成了某些种类研究的良好对象，而对其他研究却不大适宜。例如，关于神经细胞生理学的很多基础知识都来源于对枪乌鲷的巨大轴突的研究。大多数轴突都十分纤细，已有的现成技术还不足以允许研究者把观测装置放到里面去。正因为枪乌鲷的巨大轴突比较大，就成了绝佳的研究标本。已经证明，从研究枪乌鲷轴突得出的原理也适用于其他动物种的神经细胞。龙虾的心脏节律神经节只有九个细胞。它提供了一个绝妙的标本，以便在比复杂的脊椎动物的脑较为简单的系统中研究神经细胞的相互作用(Maynard, 1955)。在心理学中通常选作被试的白鼠，大概是对迷津学习感兴趣的心理学家的良好被试。老鼠在其自然的聚集处是

生活在象迷津那样的环境中的。然而，因为它们的视敏度是出名的不好，(Hess, 1960)所以它们作为研究辨别视觉模式的被试，看来不那么理想。

有时心理学家转而研究非人类被试是出于伦理原因。比如说，从道德标准是不允许进行控制人类繁殖的实验的。但对非人类被试则没有这样的限制。因此，对人类不能进行的控制性遗传实验，就可在除人以外的动物身上进行。除非是在患严重疾病的情况下，是不允许损伤人类的神经系统的。但通常在除人以外的动物被试身上，只要仔细地照顾到人道的手续和考虑，就许可进行这种损伤性的实验。

比较心理学是一门基础科学。象大多数这类科学一样，它提供了可以应用于在研究的当时未曾预料到的情境中的基础知识。例如，生殖行为的研究可以在促进动物园动物、牲畜和用于生物医学研究的这些对人有用的动物的繁殖方面以及在减少某些昆虫和啮齿类等对人类有害的动物繁殖方面提供有价值的材料。从工具学习的比较研究中得来的知识则已应用于训练动物园动物、马戏团动物和家养动物，应用于训练宇宙飞船上的非人灵长类动物，还用于发展人类教育的先进技术方面。Waters (1960) 所摘要评述的动物行为知识的其他各种直接应用，在动物保护、教育、农业和大量其他领域都是很有用的。基础研究能够经常地被应用到解决与人类福利有关的日常问题中去，是它能得到继续不断的支持的重要原因之一。

因此，虽然比较心理学的主要目标是对包括人类在内的各种动物行为的全面了解，但是从它的研究活动中，又增生了许多更为直接的效益。

什么是比较心理学？

从广义来说，可以给比较心理学下一个这样的定义：系统研究每一种动物所做的，或能够做的每一件事情。因为了解每种动

物所做的每一件事是一项庞大无比的工作，而且因为还有相关联的学科的同行们的研究活动，比较心理学家就对他们所研究的各种动物的数目和他们所探索的问题的种类加以限制（Dewsbury, 1968）。其结果，发展出一门广泛但又对付得了的行为科学。考查比较心理学家研究行为的活动，就可以最好地了解比较心理学的本质。

行为的描述

比较心理学家研究行为时的第一项工作是对行为加以描述。有的心理学家研究许多种动物所表现出的同一类行为模式，另一些心理学家又企图描述少数几种动物的所有行为。这两条途径是互为补充的。虽然如此，当你知道在即使是少数几个物种中，已被恰当地描述过的行为是多么稀少，你可能还会感到惊异。

描述行为比初看起来要困难些。承担这项工作时要尽可能地做到客观、忠实，这是我们义不容辞的责任。即使如此，观察者仍不免要根据事先抱有的参照系去理解和描述行为。行为的产生宛如一条连续不断的溪流，观察者必须断定什么是要记录的，并断定正好在什么时候一种行为的变化仅仅是一个连续行为模式中的一个细微改变，或者是另一个行为模式中的一个较带根本性的变化。

至少可以区分出两种描述行为的方法（Hinde, 1970）。一种是试图根据运动的模式描述行为。肌肉收缩的模式按照其在空间和时间上的相似性而分组。像膝跳和摇尾这些术语，是这一类描述性范畴的样例。

另一种是，观察者可以根据行为的后果，即它对环境的作用来描述它。当观察者报告说这只动物“按压了杠杆”，或“叼回一只小狗”，那么他就是在根据其后果来描述行为。

这两种描述行为的方式在某种程度上是相互重叠的。许多行为的描述性分析包括了这两种描述术语的混合。许多模式既包含肌肉活动的特殊模式，也包含对环境的特异作用。大多数比较心理学家倾向于强调根据行为对环境的作用进行描述。常常两种很相

似或者甚至相同的肌肉收缩模式,能为两种十分不同的目的服务。往往两种十分不同的肌肉收缩模式又为同一目的服务。同一运动模式可用于敲击一个钉子,或用于打另一个人。一只白鼠可以用它的两个前肢来按压操作条件作用小室内的杠杆,也可以整个儿跳上杠杆去按压。在此二例中,行为对环境的作用通常比肌肉运动模式更为重要。根据对环境作用进行分类,有时就可以将记录自动化。例如,在一个操作条件作用小室中,可以自动记下动物按压杠杆的次数。在适当的场合,在没有被误用以致忽视了许多重要行为的场合,这种自动化程序可以节省大量时间,并提供一份很客观的记录。

比较心理学家无论在什么地方,只要有可能就试图用电影、录像带、或依然用照象来记录行为。对观察者的唯一要求是决定何时开、关摄影机。摄影机是不带偏见的记录器。一旦取得这样的记录,观察者就能回头去看记录,以参照其他人的分类系统来校正他的分类系统,并重新检查全部过程,以寻找在最初观察中遗漏的行为特征。

在讨论各种行为模式时,常常是根据这些模式在有机体生活中所起的作用进行分类的。因而我们所讨论的就是摄食行为、排泄行为、生殖行为、交往行为等等。

研究课题

一旦描述过行为,比较心理学家会对行为提出什么样的问题呢? Tinbergen (1963) 曾列出研究动物行为的四个方面的问题: 发展、机制、功能和演化。前两个问题提出了比较心理学中最主要的侧重点; 因为在研究行为的比较心理学家和动物学家之间建立了较牢固的联系,对后二问题的兴趣也正在与日俱增。

在行为发展的研究中,我们是想了解行为的起源。行为从何而来,又是如何发展的呢? 重点既放在遗传决定因素上,也放在同行为相互作用的环境决定因素上。如果发展是正常的,行为的各种区别可能主要是由于遗传因素或环境因素。不过,二者都是在

完全表达典型模式时起着某种作用的。

第二类问题涉及决定行为的机制。有些机制问题是与生理的决定因素有关的。行为在很大程度上决定于神经系统、内分泌系统、感觉知觉系统和有关的生理系统的活动。反之,这些系统又是随行为而改变的。正是行为和生理系统之间的这种相互作用,提供了一个探索决定行为的机制的重要领域。

另一类问题集中于行为的改变。学习和行为改变的其他根源对大多数种动物的行为都是重要的。这种过程有许多可以在没有生理学介入的情况下进行研究。所研究的是整个有机体与环境的相互作用。无论是否做了生理学上的处理,仍可把许多问题看作是同行为所根据的直接因果机制有关的。

在研究一种行为模式的功能时,我们探索该模式对动物生存和延续能力的作用。在某些情况下,一种行为模式的功能是明显的。进食的功能是为生存提供所必需的营养。在另一些情况下,功能就不那么清楚了。例如,现在我们还不完全明白,为什么雄鼠在达到那一次射精之前要有连续十次左右的没有射精的插入。行为的功能问题曾被叫做目的自然发生的(teleonomic)问题(Pit-tendrigh, 1958; Williams, 1966)。当我们说一个动物吃东西是因为它需要某种营养时,我们决没有说这个动物期待着或理解了这种需要的意思。这样做就是就机制而不是就功能提出问题了。它还会导致目的论——有关行为“目的”的一种未经证明的推断。心理学家常常陷入毫无结果的混乱纷争之中,因为他们对机制问题常常作出目的自然发生的,甚至是目的论的答案。开始进食大概是因为血糖水平、体温或某些这类因素的变化引起的(机制性解释),但这样的进食的功能是提供所需要的营养(目的自然发生的解释)。我们不能说一个动物吃东西是因为它“知道”它需要食物(目的论的解释)。虽然在研究目的自然发生的问题时不可能象考虑机制问题时那么准确细致,但很明显,如果我们寻求广泛地了解行为,我们必须了解为什么和如何的问题。目的自然发生心理学是把行为放在它对该物种的功能重要性的关系上进行考查。机制