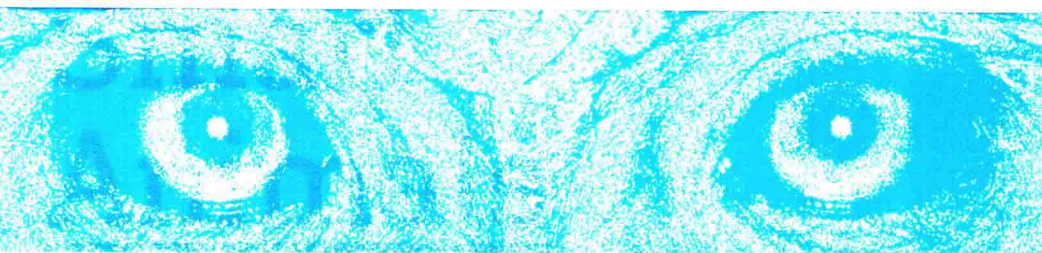


Are We Smart Enough To Know How Smart



万智有灵

——
超出想象的动物智慧

Animals Are?

我们够智慧，
来了解动物有多聪明吗？

New York Times Bestseller
"Astonishing...has the makings of a classic—and is one fascinating read."

[荷] 弗朗斯·德瓦尔 著 严青 译

Frans de Waal

- ★ 《纽约时报》(New York Times) 畅销书
- ★ 作者被《时代》(Time) 周刊选为当今世界最具影响力的100人之一
目前在世的全球最伟大的科学家之一

重新思考动物与人类的智能，这与你从前所知道的一切都有所不同。

万智有灵

——
超出想象的动物智慧

Are We Smart Enough To Know How Smart Animals Are?

CS
湖南科学技术出版社

[荷] 弗朗斯·德瓦尔——著 严青——译

图书在版编目 (C I P) 数据

万智有灵：超出想象的动物智慧 / (荷) 弗朗斯·德瓦尔著；严青译。—长沙：湖南科学技术出版社，2019.8

书名原文：Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are

ISBN 978-7-5357-9393-5

I. ①万… II. ①弗… ②严… III. ①动物学—研究 IV. ①Q95

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 149093 号

Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are by Frans de Waal

Copyright ©2016 by Frans de Waal

This edition arranged with Tessler Literary Agency

through Andrew Nurnberg Associates International Limited

All Rights Reserved

湖南科学技术出版社通过安德鲁·纳伯格联合国际有限公司获得本书中文简体版中国大陆发行出版权
著作权合同登记号 18-2017-100

WANZHIYOU Ling : CHAOCHU XIANGXIANG DE DONGWU ZHIHUI 万智有灵：超出想象的动物智慧

著者

[荷] 弗朗斯·德瓦尔

译者

严青

责任编辑

孙桂均 李蓓 吴炜 杨波

出版发行

湖南科学技术出版社

社址

长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

湖南科学技术出版社

天猫旗舰店网址

<http://hnkjcbbs.tmall.com>

邮购联系

本社直销科 0731-84375808

印刷

长沙超峰印刷有限公司

(印刷质量问题请直接与原厂联系)

厂址

宁乡市金州新区泉洲北路100号

邮编

410600

版次

2019 年 8 月第 1 版

印次

2019 年 8 月第 1 次印刷

开本

880mm × 1230mm 1/32

印张

14.125

插页

4页

字数

291648

书号

ISBN 978-7-5357-9393-5

定价

68.00 元

版权所有，侵权必究。

书评

Book Review

“要了解动物的智慧，人类的才智够吗”？当你阅读弗朗斯·德瓦尔的这本书时，你会无数次想到这个问题。我可以保证一件事：当你读完这本书时，你会变得更富有智慧。这本书的覆盖面广得惊人，德瓦尔在书中对科学作了非凡的提炼。正如这本书所讲到的，我们在地球上有着许多富有才智的伙伴。

——卡尔·萨菲纳（ Carl Safina ），著有《更胜言语：动物如何思考及感受》（*Beyond Words: What Animals Think and Feel*）一书

弗朗斯·德瓦尔突破性的研究一直迫使科学家、哲学家和神学家重新思考人类在自然界中的位置。他的研究表明，我们并非唯一拥有策略性“政治”行为、同情心、正义感和高智商的物种。在这本书里，他不仅谈及了灵长动物，还谈到了许许多多其他的物种。这本书体现了他独特的能力，能将最新的科学发现转变为生动易读、引人入胜的图书，以供热爱思考的公众阅读。

——罗伯特·萨波尔斯基（ Robert Sapolsky ），著有《斑马为什么不得胃溃疡》（*Why Zebras Don't Get Ulcers*）一书

引人入胜而又激动人心……德瓦尔阐明了关于动物心智和感情的最新观点及思考……他的研究最终发现我们的心智能力是演化的产物，并且，从蜘蛛到章鱼到渡鸦再到猿类，所有的动物都是思考者，不过是以它们自己的方式思考而已——能否接受这一发现对我们来说是个挑战。同时，德瓦尔向我们提出了一个艰巨的问题——或许是一切问题中最艰巨的一个：人类的智慧真的足

以了解其他动物的心智吗？

——弗吉尼亚·莫雷尔（Virginia Morell），著有《动物的智慧：我们如何了解动物的思想和感受》（*Animal Wise: How We Know Animals Think and Feel*）一书

你会不由自主地发现，德瓦尔在行为主义的棺材上又钉上了一颗钉子。在各种不同的动物中，德瓦尔展示了动物智能的深度，并胜利地宣布：是的，我们拥有足够的智慧来看到这一切，而且线索一直在那儿。

——格雷戈里·伯恩斯（Gregory Berns），著有《狗狗如何爱我们》（*How Dogs Love Us*）一书

“弗朗斯·德瓦尔通过科学证据、发人深省的故事和常识，精彩地证明了智能——理解情境、推理、学习、情绪和情感方面的知识、交流、计划、创造力和解决问题的能力——的出现是由于连续的演化过程，我们必须对这一演化过程完全予以承认。这一演化过程还导致了其他奇妙的认知能力的出现，使得各种各样的物种能够各自以它们自己的方式得到最好的生存。如果你渴望超越人类中心主义和否认类人论带来的偏见，那么一定要读读这本书。

——马蒂厄·里卡德（Matthieu Ricard），著有《自闭症：用同情的力量改变自我和世界》（*Altruism: The Power of Compassion to Change Yourself and the World*）一书

序言
Prologue

人的头脑与高等动物的头脑固然有着许多不同，
但这些不过是程度上的差异，
二者的本质其实是相同的。

——查尔斯·达尔文（ Charles Darwin, 1871 ）¹

十一月初，天气渐冷。这天早晨，在荷兰阿纳姆市的布格尔¹动物园（Burgers' Zoo），我注意到一只叫弗朗尼娅的母黑猩猩将它卧室里的所有稻草都收集了起来。它将这些稻草夹在胳膊下，走出房间，来到了动物园里一个挺大的岛上。它的行为令我十分惊讶。首先，弗朗尼娅从未这样做过，我们也从未见过其他黑猩猩将稻草拖到室外。其次，我们猜测弗朗尼娅这么做的目的是抵御室外的寒意。倘若真是如此，那么它此前的行为——在有供暖设备、暖和舒适的屋内收集稻草——就非常值得注意了。因为弗朗尼娅的这一行为并非对户外严寒的直接反应，而是在为一个它还未曾真正体验到的低温做好准备。对此，最为合理的解释是弗朗尼娅能够通过之前寒冷的天气推断出今天户外可能的温度。不管怎样，弗朗尼娅不一会儿便搭起了一个稻草小窝，和它的儿子方斯一起享受着窝里的温暖惬意。

动物可以做出如此复杂的行为，那么它们的智力水平究竟有多高？这是我一直想弄明白的一个问题。但我非常清楚，单凭一个个例是不足以得出结论的。不过，正是这些个例启发了科学观²察与实验，使我们得以厘清背后的原理。据报道，科幻小说家艾萨克·阿西莫夫（Issac Asimov）说过：“在科学研究中，代表着

新发现的欢呼通常并不是‘我终于发现了!’，而是‘这真奇怪……’”我对这种“这真奇怪”的反应非常熟悉。我们的研究经历了一个漫长的过程：观察动物，为它们的行为而惊讶而着迷，系统性地检验我们关于动物的观点，并与其他同事争论所获数据的实际意义。因此，我们不会很快地接受任何结论，而且见解上常有分歧。尽管最初观察到的动物行为非常简单（一只猿收集了一堆稻草），但其影响是巨大的——弗朗尼娅似乎是在为未来做打算，但动物真的会计划未来吗？这是当前困扰科学界的一个难题。当我们从科研角度探讨这一问题时，我们会讲到心理时间旅行（mental time travel）、时间统觉（chronesthesia）和自知感（auto-noesis）。不过，在本书中，我会尽量避免难懂的专业术语，尝试用更通俗易懂的语言来解释科研进展。我会给出日常生活中关于动物智能的例子，并提供来自严谨科学实验的实际证据。尽管我知道个例读起来要比实验证据容易得多，但我认为两者同样重要——前者可以告诉我们认知能力的作用，后者则能帮助我们排除其他可能性。

想想另一个相关的问题：动物会与彼此说再见或相互问候吗？后者并不难理解——问候是对一个熟悉的个体在阔别一段时间后再次出现时所产生的反应。当你一进门，你的爱犬就扑上来迎接你，这就是一种问候。在网上的一些视频里，从海外归来的士兵会受到他们的宠物极其热烈的欢迎，这暗示着问候的强度与分离的时间长短有所关联。对我们来讲，这一联系很好理解，并不需要庞大的认知理论，因为问候强度与分离时间的联系同样反映在人类的行为中。那么，告别也像这样同时存在于人类和动物之

中吗？

我们害怕与所爱之人告别。当我远渡大西洋离开家乡的时候，我的母亲伤心不已，尽管我们都清楚我还会回来的。告别是建立在对“分离”这一未来事件的认知之上的，也正因为如此，告别行为在动物中很罕见。不过，对此我同样有一个个例。我训练过一只名叫凯芙的母黑猩猩，教它用奶瓶给我们收养的一只幼黑猩猩喂奶。凯芙对这只幼黑猩猩视如己出，但它自己没有足够的奶水来喂养这只幼崽。于是，我们将装有温牛奶的奶瓶交给凯芙，它会小心地把牛奶喂给幼崽。凯芙做得很棒，它甚至懂得在幼崽打嗝的时候把奶瓶暂时拿开，并且日夜将幼崽护在怀中。在这个项目里，每天白天，我们都会叫凯芙和幼崽进屋喂一次奶，这个时候猩猩里的其他黑猩猩通常都在户外活动。一段日子后，我们注意到凯芙每次并不会直接进屋，而是会绕一段长长的远路。进屋前，它会走遍整个黑猩猩岛，与雄性和雌性首领还有它的好朋友们一一吻别。倘若其中某些黑猩猩在睡觉，凯芙会将它们唤醒进行告别。这一行为与弗朗尼娅的情形相似——行为本身相当简单，但在这一特定环境下却引人深思，令人好奇这背后的认知机制是什么。与弗朗尼娅一样，凯芙似乎也懂得为未来考虑。

不过，依然有人对此持怀疑态度，认为动物之所以是动物，就是因为它们只对当下有所认知，只有人类才有能力考虑未来。这是真的吗？这种观点确实是一个合理的科学假设吗，还是仅仅代表了人类对于动物能力的蒙昧无知？为什么人类通常倾向于贬低动物的智能呢？对于人类的某些能力，我们往往想当然地认为它们是人类独有的，习惯性地否认动物也可能拥有同样的能力。

这种想法背后的深层原因究竟是什么？在对其他物种智力水平的研究中，真正的挑战并不仅仅来源于动物本身，更来源于我们人类。人类的态度、创造力和想象力都是这些研究的重要组成部分。当我们提到某种我们重视的人类智能时，考虑到动物也可能有同种智能，哪怕仅仅是想象这种可能性，都会引起我们内心的抵触。所以，要探究动物是否有某些特定的智能，我们首先要做的，是克服这种内在的抵触。因此，本书要探讨的核心问题正是：“要了解动物的智慧，人类的才智够吗？”

对于这个问题的简短回答是：“足够了，但和你想象的不一样。”在 20 世纪的大部分时间里，科学界对于动物的智能都采取了过于谨慎和怀疑的态度。人们往往认为动物也有意图和情绪，但科学界将这种观点看作民间传说式的无稽之谈——对于这个问题，我们科学家当然比大众清楚得多！像“我的狗吃醋了”或“我的猫很清楚它想要啥”之类的东西都是压根儿不存在的，更别提动物会反思过去或者理解彼此的痛苦这些更为复杂的事情了。动物行为的研究者们通常并不关心动物的认知，甚至极力反对整个“动物认知”的观念。他们中的大多数对这一话题都避犹不及。幸运的是，凡事总有例外——我会在本书中详细讨论这些例子，因为我热爱这个研究领域的历史。当时两个主流学派的思想要么将动物视作由于刺激而产生反应的机器，一切行为不过是为了获得奖励或避开惩罚；要么将动物当成基因编码的机器人，所有行为都来自遗传下来的本能。尽管这两个学派彼此都认为对方的观点过于狭隘，一直争论不休，但它们都有着机械论式的基本观点：这两个学派都认为关注动物的内心世界没多大必要，并嘲

笑那些关心动物想法的人不过是拟人化和浪漫主义，甚至是不科学的。

这段黑暗时期真的是动物智能研究的必经之路吗？更早期的思想其实要自由得多。查尔斯·达尔文对人与动物的情绪作了广泛的描述，19世纪的许多科学家都急欲找到存在于动物中的高等智能。为什么这些努力突然都停滞了？笛卡尔曾认为，动物不过是愚笨的自动机器。而伟大的演化论者恩斯特·迈尔（Ernst Mayr）则认为笛卡尔的这一观点阻碍了生物学的发展，是生物学颈上的一块“磨石”²。可为什么那时候我们主动将一块沉重的“磨石”挂到了生物学的脖颈上？这一切依旧是谜。不过时代在变化。在过去的几十年里出现了雪崩式的知识爆炸，这些知识以互联网为依托迅速传播。几乎每周都会有关于动物认知的新发现。这些发现常常以引人入胜的录像作为证据，揭示动物认知之复杂。我们开始了解到，大鼠可能会后悔它们自己的选择，乌鸦能制造工具，章鱼能辨认人脸，还有，猴子有特殊的神经元使它们可以从彼此的错误中吸取经验。如今，我们能公开讨论动物的文化、它们的同情心及友谊，再没有关于动物智能这一话题的限制。即使是理性——它一度被认作是人性的特有标志——也不再被看作只有人类才能拥有的特征。

在这一切新发现中，我们常常将我们自己作为试金石，来比较和对比动物与人类的智能。不过，我们需要认识到，这种比较和对比是一种过时的方法，因为这并非在比较人类和动物，而是在拿一个物种——我们人类——和许多其他物种相比较。尽管很多时候，为方便起见，我用“动物”这个词指代多个非人类物

种，但不可否认，人类是动物的一种。因此，我们并不是在比较两个不同类别的智能，而是在考虑同一类别内部存在的差异——我将人类智能视为动物智能的一种。事实上，许多动物都有着特殊的智能，比如有的动物有8条手臂，每条都由不同的神经单独控制，能彼此独立地运动；还有的动物能够在飞行中探测自己叫声的回声，凭此来捕捉移动中的猎物。相比之下，我们人类的智能很可能并不特殊。

人类显然极为重视抽象思维和语言能力（我是不会嘲弄这种能力的——没有它我可没法写这本书！），但从长远来看，这并非对待生存问题的唯一办法。蚂蚁和白蚁凭借压倒性的数目和生物量来解决生存问题，它们做得或许比我们更好。它们所重视的，是蚁群成员的紧密协调而非个体思维，每个蚁群社会就是一个自组织的头脑——一个由数千只微小个体组成并运作的头脑。处理、组织和传播信息的方式有许多种，但直到最近，科学界才对此展现出了足够开放的态度，开始对这些不同的方式表现出好奇与惊异，而非驳斥与否认。

是的，人类的才智让我们足以评价和理解其他物种。但这是一个历时多年的过程，是建立在其间数以百计的事实证据的基础之上的。尽管这些证据一开始往往被嗤之以鼻，但正是它们的千锤百炼才让我们的榆木脑袋终于开窍。如今，我们不再那么人类中心主义了，也不再那样一叶障目了。这一切为什么会发生？又是如何做到的呢？这些问题值得反思。同时，在这个过程中，我们学到了些什么？当我回顾这些科学进展时，我自己的观点肯定会不可避免地掺杂其中。为了强调演化的连续性，我会放弃传统

的二元论。关于身体与头脑、人类与动物，以及理性与感性的二元论听着似乎挺有用，但会严重妨碍我们对全局的思考。作为一名生物学家和动物行为学家，我对过去僵化的怀疑论没多少耐心——我们（包括我自己）已经为它浪费了太多笔墨。

我写作本书的目的并不是为演化认知领域提供一个全面而系统的概要。倘若读者有这方面的诉求，可以在其他更技术性的书籍里找到这方面的综述³。在本书中，我将从众多的科学发现、动物物种和科学家中挑选出一部分有代表性的例子，来描述过去20年间令人激动的科学进展。我的专业研究领域是灵长类动物的行为和认知。这一领域处于科学发现的前沿，对其他许多科研领域都有着巨大的影响。我自20世纪70年代起便是这一领域的一份子，也因此认识了这些科学进展中的许多重要成员——有人类也有动物——这让我的叙述带上了一点儿个人情怀。这个领域值得一谈的历史太多了。它的发展仿佛一场历险，如过山车般刺激而有趣；它的迷人之处无穷无尽，至今依然引人入胜。正如奥地利动物行为学家康拉德·洛伦茨（Konrad Lorenz）形容的那样：行为，是一切生命中生命力的最佳体现。

第 1 章	魔法水井 Magic Wells	001
第 2 章	两个学派的故事 A Tale of Two Schools	029
第 3 章	认知的涟漪 Cognitive Ripples	071
第 4 章	和我说话 Talk to Me	111
第 5 章	一切的判断标准 The Measure of All Things	141
第 6 章	社交技能 Social Skills	197
第 7 章	时间会证明 Time Will Tell	245
第 8 章	镜子里和罐头里 Of Mirrors and Jars	283
第 9 章	演化认知学 Evolutionary Cognition	321
	注释 Notes	335
	参考书目 Bibliography	351
	名词释义 Glossary	381
	致谢 Acknowledgements	387
	索引 Index	391

第 1 章

魔法水井
Magic Wells

01

我们所观测到的并非自然本身，
而是自然根据我们的探索方法所呈现出来的现象。

——维尔纳·海森伯

Werner Heisenberg, 1958¹

当你变成一只甲虫

当格里高尔·萨姆沙(Gregor Samsa)从睡梦中醒来时，他发现 7
自己的身体变成了某种有着硬质外骨骼的不明动物。这只“巨大的甲虫”会躲在沙发下，会在墙上和天花板上爬上爬下，喜欢吃腐烂的食物。可怜的格里高尔，他的家人对他的变形感到非常难受，而且相当厌恶他。当格里高尔死去后，他们如释重负。

这是弗兰茨·卡夫卡(Franz Kafka)发表于1915年的作品《变形记》(Metamorphosis)，它以一个荒诞的故事开启了20世纪的开端——这个世纪的思想不再像以往那样以人类为中心。作者选择了一个面目丑恶的生物来表达自己的隐喻，迫使读者从故事开头就开始想象一只甲虫的生活。在同一时期，德国生物学家雅各布·冯·于克斯屈尔(Jakob von Uexküll)使人们开始关注动物的视角——于克斯屈尔称其为**周遭世界**(Umwelt)。为了诠释这一新概念，于克斯屈尔带领读者在多种多样的世界里漫步。于克斯屈尔认为，每种生物都有着独特的方式来感受世界。壁虱没有眼睛，它们会爬到草茎上，静候哺乳动物皮肤所散发出的丁酸的气味。 8
实验表明，壁虱这种蛛形动物可以在没有食物的情况下生活 18