

科 学 家 谈 生 物

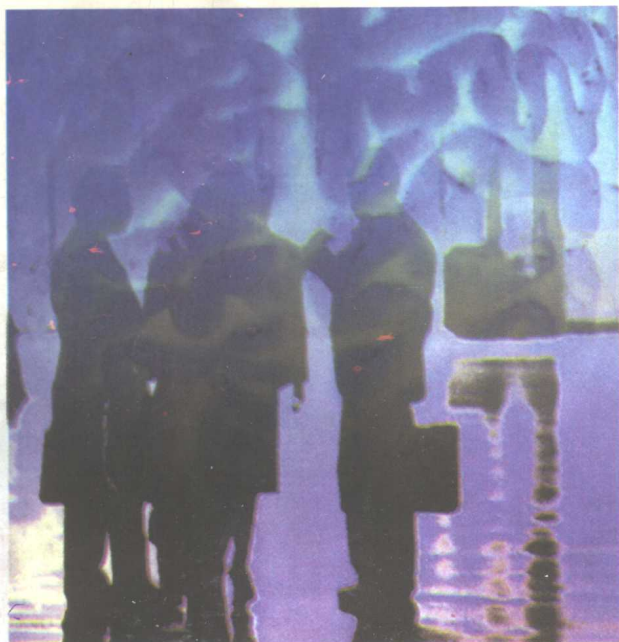
KEXUEJIA TAN SHENGWU

开发自我

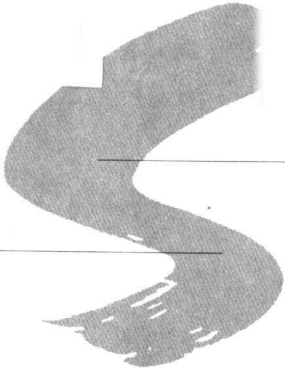
——脑、社会和心理

KAIFA ZIWO · NAO · SHEHUI HE XINLI

高云鹏 荆其诚 编著



湖南教育出版社



科学家谈生物

KEXUEJIA TAN SHENGWU

开发自我

——脑、社会和心理

KAIFA ZIWO — NAO, SHEHUI HE XINLI

高云鹏 荆其诚 编著

湖南教育出版社

开发自我——脑、社会和心理

高云鹏 荆其诚 编著

责任编辑:刘百里

湖南教育出版社出版发行

湖南省新华书店经销 长沙市银都教育印刷厂印刷

850×1092 长32开 印张:7.5 字数:120000

1999年10月第1版 1999年10月第1次印刷

印数:1—3000

ISBN7—5355—2619—5/G·2614

定价:11.50元

本书若有印刷、装订错误,可向承印厂调换

(厂址:长沙市远大一路马王堆 邮编:410001)

隨著本世紀科學技術的蓬勃發展，生命科學也欣欣向榮地前進，各門新興學科正如雨后春筍般湧現出來。科學技術的共同目的應該是為人類造福。

生物學是生命科學中的基础性部分，與人類自身的利害密切相關，它的重要性是不言而喻的。在21世紀即將來臨的前夕，應大聲疾呼普及和提高生物學知識。

貝時璋

1996年1月

主 编 孙儒泳

副主编 刘建康 张弥曼

编 委 孙儒泳 * 王志均 * 刘建康 *

张弥曼 * 荆其诚 盛祖嘉

戎诚兴 许世彤 叶祥奎

尚玉昌 戴君惕 刘百里

有 * 号者为中国科学院院士

编者的话

五年前，我们便酝酿出版一套面向中学生的生物学科普读物，经过不懈的努力，在二十几位中国科学院院士、研究员、教授的大力支持下，终于撰写出了这套《科学家谈生物》丛书。

生物科学近年来发展很快，随着学科的交叉和新兴交叉学科的不断涌现，传统的学科界限正在消失。对于即将到来的激动人心的生物科学时代，两极的发展加快，细胞、分子、量子生物学和种群、生态、生物圈的研究加强；生物科学与物理、化学、数学、技术科学的交叉渗透大大增强，边缘学科迅速发展；生物科学中重大问题的多学科、多层次、多方法的综合研究日益受到重视；受现代新兴学科推动，生物科学朝着从定性到定量、从实验到理性、从描述到数学模式、从分析到综合的方向发展。

面对生物科学的蓬勃发展，世界各国都作出了积极反应。如美国则作出了“人类基因组”（又称人体“阿波罗”）和“脑的十年”两个重要的研究计划。

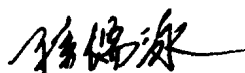
在人才培养和经费保障方面都做了很充分的准备。美国现在每年培养的博士有30万，其中51%~52%是属于生物学领域的；美国联邦政府每年拨款的科研经费上千亿美元，生物科学所占的比例将近一半。

国际上对生物科学都十分重视，已经造成了世界范围内生物科学家求职较易、需求人才极多的局面。

另外，生物科学在精神文明建设中也发挥着巨大作用，破除迷信，辨识真伪科学。在农村普及生物学知识，倡导科学种田，促进科技兴农，大面积提高农、牧、林、副、渔业的产量和质量，脱贫致富。提倡计划生育，优生、优育。加强对环境和整个生态系统的保护，有利于人类和自然的和谐发展，都将得益于生物科学的发展和普及。

本套丛书的编撰，力求做到内容新颖，以生动、活泼的语言，流畅、通俗的文字，反映当前世界上最新的成果、最新的动态、最新的发展趋势。但又必须保证其科学性、知识性、预见性、启发性，让读者能真正开卷有益。

中国科学院院士
北京师范大学教授



1996年11月30日

序

读后

生物学是研究一切生命现象及其运动规律的科学总称。由于它与人类生存、人民健康和社会发展密切相关，生物学一直是自然科学中最受关注的学科之一。特别是近半个世纪以来得到迅猛发展的现代生物科学，更有可能成为 21 世纪自然科学的主角。

生物学是农业生产的理论基础。近两百年来，生物学家将地球上的生物进行了科学分类，并初步揭示了绿色植物光合作用的秘密、生物新陈代谢的生理生化机制和生长、发育、生殖、遗传、进化的规律。在这些研究的基础上，农业科学家培育出了各种优良的动植物品种，研究出了各种农业生物优质高产的生产技术，从而促进了农业生产率的大幅度提高，满足了人类的生活需要。但是，随着人口的急剧增加和耕地面积的减少，对农业生产的

要求越来越高，科学家必须培育更多的高产、优质、抗逆、抗病虫害的动植物品种，提供效率更高的高产优质生产技术和更好保护地球环境的可持续发展策略。要做到这些，必须依靠现代生物科学和技术的发展。

依靠生物学和医学的帮助，人类已经战胜了天花、霍乱、伤寒、鼠疫、结核等许多可怕的疫病。但人类的生命仍然面临着免疫系统疾病、恶性肿瘤、心血管病和遗传性疾病的严重威胁，而现代生物科学的发展可以为人类降服这些病魔奠定胜利的基础。

现代生物科学是依靠化学、物理学、数学和技术科学之助成长发展起来的，而生物科学的成就也成为工程原理和技术思想的源泉。可以预期，在 21 世纪，生物科学与技术科学和其他自然科学会更紧密地结合，从而导致计算机、人工智能、机器人、生物工程和太阳能利用等高技术领域的革命性变化。

生物科学对人类社会的发展实在是太重要了。要把握住新世纪的脉搏，就必须多了解一些生物科学的知识。湖南教育出版社的这套《科学家谈生物》丛书，正好可以满足读者的需要。丛书各册均由著名的生物学家撰写，内容丰富，深入浅出，较好地介绍了生物科学方方面面的研究和发展概况，是值得一读的生物科学普及读物，故乐于为之作序，并郑重向读者特别是青少年朋友推荐。

前 言

《开发自我——脑、社会和心理》这本书主要是介绍心理学知识的。心理学和生物学有着密切的关系,因为人的心理是大脑的功能,脑是人的心理活动的器官。心理学的发展有待于脑科学、神经生理学、动物行为学提供更加详尽的科学成果;心理学的发展也使我们 对生命现象的了解能够上升到一个新的层次。我们把书名定为《开发自我——脑、社会和心理》,既说明了心理有其自然性的一面,它是大脑活动的结果、是脑的功能;同时我们也没有忘记心理现象社会属性的一面,因为它毕竟是社会的产物。正是因为人的心理有其极为重要的生物学基础,同时也受社会环境的制约,所以这本书被纳入《科学家谈生物》丛书系列也是很自然的事了。

心理学是个领域非常广泛的学科。这本书虽然小,它却涉及到心理学的几个重要领域:生理心理

学、社会心理学、儿童发展心理学、临床心理学和认知心理学。为了把内容广泛的知识写得深入浅出，内容丰富，我们邀请了心理学有关学科的专家分别担任了各章的撰写任务。心理与脑一章是北京大学心理学系沈政教授撰写的；心理与社会一章是北京大学心理学系侯玉波讲师在沈德灿教授指导下写成的；心理发展一章由中国科学院心理研究所施建农研究员完成；心理与健康一章是中国健康教育研究所张伯源教授撰写的；心理学与现代化一章则是由中国科学院心理研究所何海东博士撰写的。我和北京大学心理学系高云鹏教授写了绪论，高云鹏完成了全书的修改、补充和统稿的工作。所以这本书是我们八位学者共同完成的。

我们每人手中都有其它工作，写作的时间又比较紧，特别是我们和青年朋友的接触还不太多，尽管我们很愿意适合青年朋友的口味，但不一定能满足他们的要求，书中不足甚至错误之处也可能出现，我们希望读者朋友谅解和指正。

荆其诚

1999年元旦

绪 论

写《开发自我——脑、社会和心理》这本书，是想向青年朋友们介绍些心理学的知识。人人都有心理活动，心理学知识应该是和每一个人都息息相关的。我们是怎样认识外界事物的，用什么方法能加强记忆，思维可不可以更敏锐、更深刻，如何控制自己的情绪，经常保持积极乐观的情绪状态，我适合于哪种类型的工作，我的能力到底有多强，怎样培养自己具有完美的性格？凡此种种的问题，应该从心理学那里去寻找科学的答案。但是，心理现象又是极为复杂的现象，认识它是一个漫长的过程，受到各基础学科知识水平及技术发展的限制；应用它的规律也不是轻而易举的事情。我们只想就心理现象的本质方面，从心理学和人生活最密切的方面，给大家介绍些心理学的基础知识，让大家对心理学有一个初步的印象。

心理学的对象是复杂的

心理现象是一种非常复杂的现象，但究其本质，可以用两句话来概括：心理是脑的机能，心理是脑对客观现实的反映。

虽然在今天科学发展的水平上，我们还说不清楚人在进行心理活动时大脑里所进行的全部生物、生化过程，但是，一般人都承认脑是心理活动的器官，或者说心理活动是脑的机能，脑的作用。人类达到今天这样的认识经历了漫长的过程，积累了大量的科学证据。在介绍心理学知识的时候，我们首先介绍了心理与脑的关系，说明了脑是产生心理活动的物质本体，以及人类认识大脑功能的历程和展望。

有了人的大脑，给人的心理活动提供了一个物质的前提。一个大脑发展不健全的婴儿是不可能具有正常的心理活动的。但是，有了健全大脑的婴儿是不是一定会自然而然地产生正常的心理活动呢？科学事实说明，健全的大脑只为心理活动提供了器官，要发展出正常人的心理，还有一个必不可少的条件，那就是丰富的自然环境和正常的社会生活。

这牵涉到心理活动的又一本质的方面，即心理是客观现实的反映。心理就其内容来说，它是客观现实的反映。人所处的客观世界不仅是自然界，也包括人类社会，而且自然界也打上了人类活动的烙印。人正是在社会生活中慢慢学会了语言，掌握了人类积累下来的知识和行为规范，心理才得以正常的发展，人才真正地脱离了动物界，成为万物之灵。如果脱离社会，不在人类社会中成长，就像自婴儿期在狼群里长大的所谓狼孩一样，虽然有人类的大脑，却不具有人的心理，不懂语言，没有人类的智慧。要了解人的心理，不仅要了解产生心理活动的器官——人的大脑，知道心理活动的自然性一面，而且要了解心理活动是对客观世界——人所处的自然界和人类社会的反映。知道人的心理受社会的制约。在这本书里我们也特别谈了心理与社会的关系，介绍了心理是如何受社会的制约，以及一些重要的社会心理现象。

人的心理是这样的复杂，几千年来人们为了了解心理现象的奥秘付出了艰巨的努力。先秦的孔子及古希腊的亚历士多德，中国和外国的古代哲学家和思想家在回答物质和意识这个哲学的根本问题的时候，都对心理现象发表过议论，这些议论中不乏精辟的见解。甚至有不少内容在今天看来也是有价值的。但是，古代对于心理现象的观察依据的只是

生活的经验，靠的是思辩，所以只能说古代的哲学家和思想家有宝贵的心理学思想，但这些心理学思想仅属于哲学心理学的范畴，还不能构成一门独立学科的研究。

心理学从哲学里分化出来，成为一门独立的科学，那是 19 世纪后半叶的事情。随着科学技术的发展，物理学、化学、生物学陆续脱离哲学获得了独立的地位。在这些学科的影响下，心理学独立的时期也到来了。首先是生理学的发展，出现了和心理学有关的研究方法与成果，可以为心理学直接借鉴。其次是感官生理学与感知心理学的结合，产生了实验心理学。实验心理学把实验的方法引入心理学的研究中，最终使心理学的独立得以实现。19 世纪的中叶已经有了卓有成效的实验心理学研究成果，但是，人们还是把德国心理学家冯特推为现代心理学的创始人。冯特 1879 年在德国莱比锡大学创建了世界上第一个心理学实验室，接纳了不少弟子，并创办了心理学刊物《哲学研究》，后又荣升为莱比锡大学的校长。他的影响遍及欧美一些主要的国家，对推动心理学的发展作出了巨大的贡献。他作为现代心理学的创始人是当之无愧的。

从冯特算起，到现在，近代心理学才走过近 120 年。这一百多年里，心理学得到了迅猛的发展，理论上越来越成熟，应用的领域越来越广泛，

成果也越来越丰富。可以想见，随着科学的发展，心理学在 21 世纪的发展将是更加惊人的。

心理学的研究领域是非常广泛的

心理学的对象是十分复杂的，因为人的心理既有自然性的一面，也有社会性的一面，是自然和社会共同作用的结果。研究心理现象的心理学既应该从自然科学的角度，研究心理的自然属性；也应该从社会科学的角度，研究心理的社会属性。心理学就其学科性质而言，是一门介于自然科学和社会科学之间的中间学科，或者说是一门边缘学科。

心理学家可以主要从事于探讨心理的自然属性，这类研究构成了心理学的一些重要分支领域，如研究心理活动的生理基础的生理心理学，研究动物心理的动物心理学，以及研究动物种属直至人类发生、发展规律的比较心理学等等。心理学家也可以主要从事于探讨心理的社会属性，这类研究又构成了心理学的另一些重要分支领域，如研究个体和群体的社会心理和社会行为的社会心理学，以及与其相关的应用社会心理学分支，像组织管理心理学、消费者心理学、人事心理学、司法心理学、文

艺心理学等等。

就心理活动的本质来说，它是自然和社会的统一，因此就整体而言，心理学是自然科学和社会科学之间的中间学科。心理学的很多分支是处于多学科的结合点上，与多种学科之间有着跨界的联系。

普通心理学是以正常成人的心理现象为研究对象的心理学基础学科。它所涉及的心理规律是心理学中最基本，最普遍的规律。它既概括了各分支学科研究的成果，它所概括的规律对各分支学科又具有指导的作用。

发展心理学是以个体的心理和行为的发生、发展及变化规律为研究对象的。人从婴幼儿时期逐步过渡到儿童期、青少年期、成年期、最后发展到老年期，在他毕生发展的不同年龄阶段上心理的发展都有其特点。儿童心理的发展是人的心理发展的关键时期，当今许多国家正进入老年社会，因此这两个年龄阶段愈发受到心理学家的重视。在本书中我们也专章介绍了心理的发展。

临床心理学是心理学与医学相互结合的产物，它包括医学心理学，变态心理学、心理卫生、健康心理学，心理咨询与心理治疗等领域。重点研究心理因素在疾病的发生、发展与转归过程中，以及在疾病的预防中的作用、心理健康的维护、心理障碍的咨询与治疗等。这个领域是心理学应用的一个重