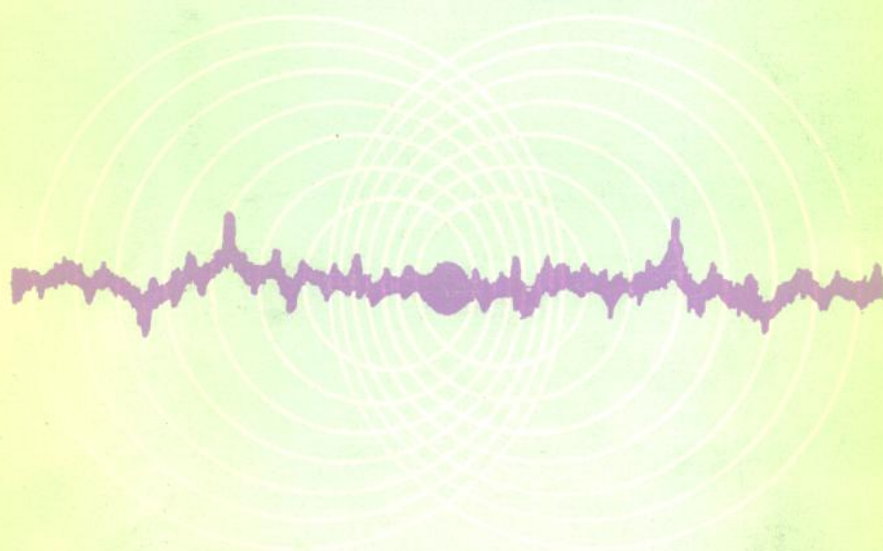


心理学的自然科学基础

A. A. 斯米尔诺夫
〔苏〕A. P. 鲁利亚等著
B. Д. 涅贝利岑



科学出版社

心理学的自然科学基础

A. A. 斯米尔诺夫

〔苏〕A. P. 鲁利亚等著

B. Д. 涅贝利岑

李翼鹏 魏明庠等译

孙晔校



科学出版社

1984

DM96/21

内 容 简 介

本书是苏联心理学界和生理学界代表人物集体编写的，共有论文十三篇，主要反映七十年代以前苏联生理心理学研究的成果。本书的特点是理论性比较强，作者们试图以苏联著名高级神经活动生理学家阿诺兴的机能系统理论为主线，把大量的实验材料和临床资料贯穿起来。本书的另一特点是，所收集的资料既有动物的也有人的，以人的资料为主；所涉及的内容既有关于低级心理过程的，也有关于高级心理过程的，以高级心理过程为主。这就使本书更接近于探讨人的各种心理过程的脑机制问题。本书对我们了解苏联生理心理学的新进展，巴甫洛夫学说的新发展，均有参考价值。本书可供心理学、生理学、医学、教育、哲学等专业工作者参阅。

A. A. Смирнов, A. P. Лурия, В. Д. Небылицын
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ
Педагогика, 1978

心理学的自然科学基础

A. A. 斯米尔诺夫
(苏) A. P. 鲁利亚等著
B. Д. 涅贝利岑
李翼鹏 魏明庠等译
孙 晔 校
责任编辑 张国金

科学出版社出版
北京朝阳门内大街137号
中国科学院开封印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

*

1984年8月第一版 开本：787×1092 1/16
1984年8月第一次印刷 印张：17
印数：0001—11,800 字数：388,000

统一书号：13031·2635
本社书号：3629·13—11

定价：2.65 元

中 译 本 前 言

几年前我们编译过一本专书——《生理心理学》(科学出版社1981年出版),内容主要是介绍西方生理心理学近二三十年内取得的重大进展。书中虽然选登了苏联心理学家鲁利亚的一篇文章,但这篇文章还不足以反映生理心理学的全貌。为了全面了解外国生理心理学的进展和成果,我们决定再选译一本苏联生理心理学专书。这就是本书的由来。

《心理学的自然科学基础》一书是苏联心理学界为总结七十年代前半期以前苏联生理心理学研究成果而集体编写的。主编之一是国际著名的神经心理学家鲁利亚,参加编写的都是苏联心理学和生理学界的知名人士。这是一本很有代表性的著作。

本书的一个明显的特点是理论性比较强。本书主编鲁利亚认为,西方生理心理学虽然已取得许多有价值的材料,但是缺乏统一的系统性理论。本书作者试图以苏联生理学家阿诺兴的机能系统为主线,把大量实验和临床材料贯穿起来,以理论指导材料分析,以材料佐证理论。

本书作者们主张,心理活动,特别是高级心理活动,不是个别脑区的活动,而是由许多脑区组成的机能系统的产物。个别的反射机能规律,个别的神经元活动规律,都不能解释完整的行为方式,只有在个别反射、个别神经元活动参与完整的机能系统时,才产生作为心理活动基础的特殊的神经过程。

本书的另一个特点是,收集的资料既有人的,也有动物的,但以人的为主,所涉及的内容既有高级心理过程的,也有低级心理过程的,以高级心理过程为主。这样就使本书更接近于真正探讨人的各种心理过程的脑机制问题,使心理学知识与生理学知识更加紧密地联系起来,也就是说,作者们紧紧扣住心理学问题,意识活动问题阐述其脑机制。这与偏于说明低级心理过程的生理心理学专书有所不同。

参加本书翻译工作的除李翼鹏、魏明庠同志外,还有匡培梓、杨德庄、刘文明、郭念锋等同志。

本书涉及的知识面比较广,限于水平,错误和不妥之处在所难免,请批评指正。

孙 晔

一九八一年十二月于北京中国科学院心理所

前 言

本书是《心理学基础》丛书之一，是关于心理学的自然科学基础的，包括脑形态学和生理学的材料以及处于自然科学和心理学交叉点上的科学——神经心理学和心理生理学的成就。

.....

因为心理学本身处于自然科学和社会科学的交叉点上，所以对于心理学来说利用邻近科学领域的材料问题具有特别重要的意义。

心理是脑的特性、脑活动的产物。同时，心理的高级形式——人的心理活动、人的意识乃是社会关系的产物，它们产生和决定于人们在社会中的生活、人们的生活和活动的社会历史条件。这就决定了关于人的心理的科学——心理学的特殊地位，因此，这也就决定了必须解决心理学与自然科学和社会科学相关联的一系列问题。

本书是关于心理学的自然科学基础的，只研究一方面的问题，首先是心理学与心理的物质本体——脑研究的相互关系的一般特征。本书第一篇文章讲的就是这个问题，这篇文章广泛论证了心理学在总的科学系统中的特殊地位，与此相适应，也论证了心理学家必须广泛熟悉脑结构和机能问题，此外指出了研究这些问题的方向，就是要能最大限度地满足心理科学的要求，特别是要能保证促进心理学认识。因而这篇文章可引导读者了解下述对心理学有意义的全部自然科学材料，使读者能够从自然科学发展的现代水平上理解心理学。这篇文章强调说明人的心理、人的意识的社会本质的同时指出，绝对不能把心理的东西归为生物的、生理的东西，不容许任何还原论，即用比较低级的规律解释复杂的现象。

随后的各篇文章都是阐述神经系统的形态学和生理学、脑的结构和机能的最新材料，同时这些文章不仅注重脑皮质而且也注重脑皮质下结构，脑皮质下结构对说明人的心理活动的许多方面都有直接关系。在阐述神经生理学的主要材料时，特别是强调指出了像脑活动的系统性、脑的机能组织这种脑活动的重要特征。根据神经生理学的现状，人的高级神经活动的电生理学材料这个领域的最新研究在书中占有极显著的地位。一篇专著是探讨神经心理学的一个最重要问题的，即大脑主要机能单位的特点及其在人的心理活动中的作用。最后一篇文章总结了差别心理生理学领域中的研究成果，即阐述了人的神经系统基本特性以及与其有关的人的心理活动个性差别的研究结果。

本书不是阐述上述科学领域所拥有的一切资料。许多资料由于对心理学来说意义不大而省略了。同时，本书也没有反映那些虽然是迫切的和重要的，但却是苏联心理学家和其他国家学者都很熟悉的东西。经典的巴甫洛夫学说就是如此。И.П.巴甫洛夫和他的同事及学生所查明的高级神经活动规律，人家都很清楚，甚至初学心理学的读者也很清楚。因此，在本书中阐述这些是不适宜的，而且在巴甫洛夫本人和他的同事的总结性著作中已充分阐述了。在本书中，阐述与此有关的材料只是局限于近年来高级神经活动研究中取得的、已成为高级形式脑活动科学的基本财富的成果部分。

同时也必须指出，神经系统形态学和生理学的许多资料（例如，关于分析器的结构和活动、关于记忆的生理基础的资料等等）将载于本丛书有关各种形式心理活动的各书中。

（李翼鹏 译 孙 晔 校）

目 录

中译本前言

前 言

论心理学的自然科学基础.....	A. P. 鲁利亚 (1)
神经心理学的普通解剖导论.....	C. M. 布林可夫 (14)
人的大脑皮质.....	Г. И. 波利亚科夫 (37)
大脑深部结构的构造和机能.....	
.....	B. M. 斯米尔诺夫, Л. С. 姆奇尼克, А. Н. 沙都林娜 (51)
脑的机能组织.....	A. P. 鲁利亚 (74)
高级神经活动生理学的现代研究.....	M. M. 哈纳纳什维里 (95)
脑电描记术及其在研究脑机能状态上的应用.....	Л. А. 诺维科娃 (106)
高级神经活动过程的电生理指标.....	A. Б. 柯岗 (123)
人脑生物电位的时空组织.....	M. H. 利瓦诺夫, Т. П. 赫里兹曼 (142)
脑生物电活动的系统性变化是心理过程的神经生理基础.....	Е. Д. 霍姆斯卡娅 (161)
脑结构的个体发育 (根据电生理学研究材料)	Д. А. 法尔别尔 (175)
诱发电位及其在生理心理学研究中的应用.....	Э. М. 罗特曼 (193)
人的神经系统基本特性是个性的神经生理学基础.....	В. Д. 涅贝利岑 (204)
参考文献.....	(231)
索引.....	(257)

论心理学的自然科学基础

A.P.鲁利亚

心理学作为关于人的意识活动，关于信息的接收、加工和存储的各种形式，关于人的活动动机和心理活动调节的科学，始终都要同在社会历史进程中所形成的复杂的机能组织发生关系。所以在这个意义上应当把它看作是一门社会科学。

但是，人的一切复杂的意识活动形式都是由脑实现出来的，而脑的活动则服从于高级神经活动的规律。因此十分自然的是：一个心理学家应当清楚地理解，脑是实现心理活动的，脑的活动规律的知识对于他来说，正如决定人们意识活动形成的社会-历史规律的知识一样，也是必需的。

与心理的社会历史性和自然科学基础联系着的问题是很复杂的，所以在开始论述脑的形态学、神经过程生理学、心理生理学和神经心理学的材料在心理科学中所占的地位之前，应该谈两个问题：一个是关于心理学在社会科学和自然科学系统中的地位问题，另一个是关于心理学同生理学的相互关系问题。

I

关于心理学在社会科学和 生物科学系统中的地位

1

关于心理学在社会科学和生物科学之间的地位问题，直到现在仍然是科学知识理论的最尖锐的问题之一。

一些研究者的出发点是，心理过程与形态生理特征有密切联系，形态生理特征的基础是遗传密码。他们认为心理学应当属于自然科学之列。

另一些研究者清楚地理解，人的心理机能是在社会交往过程中形成的，意识反映客观现实。所以他们持另一种立场，认为在这种场合下可以撇开作为心理活动基础的生理过程，把人的心理学视为社会科学。

最后，第三部分学者则提出了折衷的解决办法，把心理学看作是一门“生物社会的”科学，把一些心理特性列入生物禀赋的范围，把另一些心理特性则列入受社会制约的人的有意识的生活内容的范围。

最后一种立场无疑包含着健康的核心，但是，通常表现出过于简单化的和不完全符合事实的情况。这种观点的拥护者们把心理过程中生物的东西和社会的东西截然划分开来，分别地来研究它们，并且产生一种想法，认为在心理活动的不同范围内生物的东西和

社会的东西的比重可能是不同的，在人的一些心理过程中生物的因素占主要地位，而在人的另一些心理过程中则是社会的因素占主要地位。

这种观点在心理学史中被称为二因素论。一些美国心理学家企图研究先天的东西（生物的东西）和后天的东西（社会的东西）的相互关系，测量在人的心理生活不同范围内两种因素的比重，把心理的发展解释为社会因素的作用（借助于学习）逐渐增加和生物因素的作用逐渐减少的过程。他们认为，心理发展正是以这两种因素相互关系的这种量的变化为特征的。

但是，这种立场是经不起批评的。认为存在着人的意识活动的这样一些形态，可以把它们看作是不受社会生活方式影响的纯生物过程，这未必是有根据的。认为有某些意识活动的形态不依赖于在人身上完全保持其作用的一系列生物学的规律，也同样是缺乏根据的。接受前一种主张，就意味着在解释心理的东西的本性时站在简单化的自然唯物主义的生物学化的立场上。第二种主张使有意识的心理过程与脑割裂开来，导致对心理的唯心主义理解。

“二因素”论在另一方面也是不能被接受的。认为在人的心理过程中生物的东西和社会的东西只是两个彼此相互作用着的独立的范围；社会条件在生物过程本身中并不能改变任何东西，只是排挤着或者“阻碍着”它们，——就是说，忽视了社会生活方式的创造性的、形成的作用，撇开了那种就其意义来说是基本的事实，即在社会历史过程中产生着一些新的动物界所不存在的而只是人所固有的意识活动形式，它们表现为保证达到所提出的目的的专门的工具和手段的运用，表现为语言的使用。这对人的这些高级的复杂意识活动形式的产生本身起着决定性的作用。

因此，“二因素”论对于解决人的心理发展问题也是不能被接受的。认为心理的发展只是生物的东西或社会的东西的比重增加或减少，企图把人的整个心理发展都归结为二者相互关系的量的变化，这就意味着对发展的本质本身还不理解。发展乃是质的变化、新的机能系统的形成、把一种年龄与另一种年龄区分开的“新组织”的出现。

同样，认为心理活动的形式（心理过程进行的规律）属于生物的因素（似乎在整个发展阶段上都是不变的），而心理生活的内容则是处于完全脱离自然前提的社会因素的范围，这种提法也是错误的。不能把形式和内容割裂开来，不应忽视这个事实，在获得新的心理生活“内容”的过程中对所得信息的加工方式也在变化着；反过来，新的信息加工方式的形成将不可避免地导致意识内容的决定性的变化（从知觉变为以抽象的概念系统反映世界）。

2

下面谈一谈心理学思想的各种派别据以解决心理发展的动力问题的那些论点，以及苏联心理学是如何解决这个问题的。

唯心主义心理学家把意识解释为内部状态，把它的来源作为“灵魂”来探索。意识的根源仿佛处在主体的深奥隐秘的精神生活之中。

不应该认为这样一些观点只是在离我们很远的中世纪时代流行过，或者它们只是在宗教-神秘主义世界观范围内才是可能的。在不久以前的，甚至是和我们同时代的国外学

者,其中包括生理学家在内的著作中,也可以看到对意识的唯心主义解释。例如Ch.S.谢灵顿是以自己的反射过程生理学著作而闻名的。他在晚年出版了两本书,他在其中的一本书^[1150]里断言,生理学不能解释人的意识行为,因为它的根源似乎应当到“精神世界”中去寻找,在另一本书里^[11503]他公然把意识看作是“纯粹”精神的表现;显然,在这种场合下的所谓研究已经超出了客观科学的界限。

J.艾克斯尔赞成这样的立场^[848],他十分坚决地肯定说,人的意识(或者是他的“直接经验”)具有其固有的、特殊的(“精神的”)本性,这种本性是客观存在着的精神世界的反映。人脑与这个世界的接触似乎是借助于特别微小的器官—— 10^{-10} 微米的极微小的神经突触实现出来的,应当把这些神经突触看作是精神世界的特殊的“检测器”。

十分明显,在“人的精神”内部寻找意识来源的所有这些提法都是没有前途的。

机械论派从还原论的立场出发,把意识现象归结为初级的生理过程,把意识仅仅看作是大脑活动的产物,而不是看作复杂的社会-历史发展的产物,这也是错误的。“典型的”美国行为主义,从J.华生的早期著作^[1200]开始一直到近期的B.斯金纳的著作^[11543],恰恰都是站在这种立场上。

行为主义的代表者认为,可以把一切心理过程,其中包括最复杂的心理过程,或者看作是先天机制的表现,或者看作是最初级的“学习”的产物,在这样的学习进程中只能建立机械的联系。机械论派的代表者撇开了这样的事实,即在人的发展过程中产生了意识活动的新形式,这种新形式表现在对象知觉、随意注意、逻辑记忆的动作中,表现在抽象思维中,换句话说,表现在自我调节的意识过程的最复杂的形式中。把人的最复杂的意识活动形式这样地归结为先天的欲望和后天掌握的技能(学习)的组合,不能为科学地认识人的复杂的心理活动形式开辟道路,而且不可避免地为超出初级的欲望和技能界限的各种形式的主动性进行非科学的、唯心主义的理解打开通路。

与此相反,苏联的心理科学提出的论点是,意识是对象现实的反映、是输入信息的接收和加工的过程,所以意识的根源不应该到脑的内部,而应该到人的社会生活——人们最复杂的意识活动形式的真正源泉中去寻找。为了科学地解释人的意识活动及其高级的形式(复杂的范畴知觉、随意注意、主动记忆、抽象思维、有意识的随意行动)的起源,应当超出个体的界限并探讨那些在社会生活过程中所产生的人的心理活动形式。换句话说,心理科学的基本任务是,认真研究那些在社会发展过程中所产生的并且是人所特有的机能系统的新的活动形式。

还在五十年前,Л.С.维果斯基就已经指出,如随意注意、有目的指向的行动这样一些复杂的过程都不是简单成熟的结果,而是在同人们的交往过程中(一生下来就在母亲同婴儿交往的条件下)形成起来的,并且两个人之间原先被分开的、具有“心理之间的”性质的机能逐渐转向内部并成为婴儿本身活动的组织形式,同时引起新的机能系统并获得“心理之内的”性质。如果一开始婴儿执行着母亲的言语指示,那么后来——随着他本身言语的发展——他就能使自己的行为服从于本身的言语过程。正因为如此,所以就产生了随意注意、有目的指向的活动、间接记忆,归根到底,产生了复杂的有意识的自我调节过程的一切形式。正是这些在社会发展的历史中所形成的机能系统才是心理科学的基本对象。

究竟如何根据这些基本论点来解决关于心理学在自然科学和社会科学之间的地位问题呢？

无可争辩的是：不能把心理学列入生物科学中去。在社会历史中产生的意识活动的最复杂的形式只是由脑按照高级神经活动的规律实现出来的。但是它们是在社会生活的形成影响下产生出来的。在社会生活的影响下产生着新的机能系统，因此，认为意识活动的规律只是从脑的活动中产生的，而与人的社会生活条件没有关系，这些企图是注定要失败的。

同时，心理学作为一门研究人的意识活动的脑组织的科学，也不可能只归于社会科学之列。把心理学跟脑的活动规律的研究割裂开来所犯的错误，并不小于把心理学解释为生物科学。

应当指出，前面所说的“二因素”论（生物因素和社会因素）机械地研究这两种因素的相互作用，并且认为在心理发展的过程中只是用社会的因素排除生物的因素。这种理论不能揭示出人的高级意识活动形式的本质。

科学的心理学研究最复杂的意识活动形式。这样的意识活动就起源来说是社会的，就结构来说是被中介的并且是通过脑——动物界演化的产物——实现出来的。因此，这样理解的心理学——真正科学的心理学——是处在自然科学和社会科学的接合处、边缘上，是很自然的。

正如已经谈过的那样，在人的社会历史过程中产生着脑活动的新质形式、新的机能系统，正是这后者应当成为心理学方向的生理学的对象。从辩证唯物主义的哲学观点来看，就应当这样来理解人们心理活动的发展。这样理解脑机能的发展是符合列宁在他的“谈谈辩证法问题”（见《列宁全集》，第38卷，1959年中文版，第403—412页）一文中所提出的辩证法的特征的。

II

心理科学和人的生理学

1

如果撇开心理机能能在一些孤立的大脑区域中“定位”的简单化的理解，撇开心理现象与脑的前科学的直接比较——这种比较开始于古希腊，延续到整个中世纪（“三脑室”学说），并且甚至到现代（F.高尔的“颅相学”），那么，认真地提出关于心理过程的生理相关问题总共只有一个多世纪。对这些问题的研究是在心理学和生理学都还不够成熟的科学时代开始的。

在十九世纪的心理学中，一些复杂的心理过程通常是被分解为组成它们的一些要素（感觉、表象）和这些要素的联合。这些还是在十八世纪英国经验主义哲学和德国的心

理学中所形成的概念在很长的时期一直占有统治地位。最初的实验研究(冯特和他的继承者)首先试图研究的正是这些要素(运动反应、感觉、表象)和把这些要素联合成更复杂的复合体,这是十分自然的。

所有的这些尝试都是同当时占统治地位的生理学概念紧密联系着的,这些概念最明显地表现在细胞生理学和病理学中。根据这两门科学,一切生物过程和病理过程的根源都应当到个别的细胞中,即完整有机体的这些最小的组成要素中去寻找。

不难看出,初级的心理现象与同样初级的生理过程相对照,这并没有超出当时占统治地位的心身平行论的范围。这个理论曾试图找出主观状态和客观记录的生理过程之间的一致性。在这个基础上又产生了一个特殊的科学领域——生理心理学,其基本任务是寻找初级心理现象的生理相关。

心理学的事实和生理学的事实相对照的最初阶段就是这样。在当时所有的实验心理学手册中都首先清楚地揭示了这些事实的性质。

尽管在早期的实验研究中已获得许多有价值的事实,可是当时试图解释初级心理过程的生理机制的生理心理学,却不研究意识活动的高级形式,这样就为作为描述心理现实的这些最复杂过程的基础的唯心主义概念的产生开辟了道路。正因为如此,解释的心理学就同“描述的”或“精神的”心理学和平共处了。

到十九世纪末,生理心理学的界限开始发生变化。这是由生理学和心理学的进展所决定的。在这个时期里,生理科学的成就首先是同巴甫洛夫和谢灵顿的名字分不开的。然而这两位学者在中枢神经系统的研究中所走过的道路则是完全不同的。

谢灵顿和他的学生发现了脊髓反射的一些最主要的规律,而对这些规律的分析成了整个神经生理学进一步发展的基础。但是,谢灵顿由于继承了二元论哲学的旧传统,所以就把初级的动作和复杂的有意识的生活现象截然分开了。他把后者归于完全另一种没有生理学基础的“精神范围”。

巴甫洛夫从原则上选择了另一条道路。他是由自然科学唯物主义传统培养出来的,所以他从一开始就给自己提出了这样的任务:不局限于分析“伴随”心理活动的生理过程的间接指标(如冯特等人所做过的那样),而要寻找直接研究心理活动的生理机制的道路。巴甫洛夫拒绝用主观的方法研究内部世界,他给自己提出的任务是用客观的生理学研究方法揭示心理现象的本质。正是这个任务的解决使他创立了一个新的科学领域——高级神经活动生理学。根据巴甫洛夫的思想,这种生理学应当是一门关于动物和人的整个行为的客观科学。

寻找心理过程的生理机制,这个任务的提出本身就已经是巴甫洛夫的巨大功绩,而这个任务的解决,则使他的著作成为真正的大脑生理学。条件反射方法的采用,首次开辟了对完整的行为动作进行科学分析的道路,而他对兴奋和抑制的扩散和集中的规律、分析和综合的生理机制、暂时联系的接通、大脑半球皮质的时相状态以及一系列其他生理学规律的论述,都是对科学的非常宝贵的贡献,并对生理学和心理学的的发展具有决定性的意义。

巴甫洛夫没有直接从事过人的高级神经活动的研究;但他在研究动物行为的生理机制时简明地表述了一系列有价值的思想(关于两种信号系统、关于高级神经活动的个体特点、关于皮质和皮质下的相互关系等),对于理解人的心理的生理机制都是极为重要的。

必须指出，巴甫洛夫在为行为的客观研究而努力的同时，并不否认心理学是一门关于人的主观世界的科学，这个世界在他看来是“第一现实”〔446，第Ⅲ卷，第2分册，第21页〕。他写道：“实质上，生活中使我们感兴趣的只有一点：我们的心理内容”〔446，第Ⅲ卷，第1分册，第63页〕。他就莫斯科大学设立心理研究所（现在的苏联教育学院普通和教育心理学科学研究所）一事写给Г.И.切尔帕诺夫的贺信中指出：“一切思维工作者，无论他们从哪个方面去观察对象，他们都会在自己的工作方面发现某种东西，而所有这些东西迟早会集合起来，解决人类思维的最伟大的任务。——这就是为什么在自己研究大脑的实验室工作中彻底排除了主观状态的我，向你们的心理研究所表示衷心的祝贺……并热烈祝愿你们圆满成功”〔446a，第100页〕。

但是，在某些甚至自认为是巴甫洛夫继承者的生理学家中间产生一种倾向，用条件反射学说代替整个人的心理学和用条件反射的形成和机能作用的规律来解释人们的一切意识活动形式。

在二十世纪二十年代，这种生理学还原论的代表者们曾试图把任何的，甚至最复杂的一些心理活动形式都解释为在条件信号无条件强化的基础上形成的条件反射的系统。然而从生理学还原论的立场出发，正确解释心理活动的复杂形式是不可能的。这些作者曾经指出过的新联系的条件反射形成的规律过于一般，适用于一切意识活动形式——从简单的到最复杂的形式。因此，它们不能够揭示出人的高级心理过程的特点：按起源来说是社会的，按结构来说是中介的，按其机能组织作用来说是有意识的和自我调节的。结果，一切高级的心理机能（理解性知觉、随意注意、主动记忆、自觉“采取决定”，等等），事实上仍然处在生理学分析的范围之外。

对于实践的目的——学习与训练的过程和脑疾患的诊断与治疗的过程的科学论证，生理学还原论也毫无成效。一度提出的学习的条件反射基础的模式是极其简单的，完全不能解答有意识的学习和训练的复杂课题。为了诊断神经病和精神病，在医院里建立起来的数十个高级神经活动实验室，因为不适用于临床实践，都很快关闭了。

2

在外国心理学中，还原论立场得到特别广泛的流传。在巴甫洛夫的首批著作问世不久，一些美国的心理学家便把巴甫洛夫对动物行为进行客观研究的宗旨，以及作为条件反射形成基础的信号和强化相结合的研究方法，全部拿去武装自己。但同时这些心理学家却完全抛弃了构成巴甫洛夫高级神经活动学说精髓的东西——对作为心理现象基础的神经过程的动力进行科学的分析。他们认为巴甫洛夫学说的这个方面超出了直接观察的范围，因此就把它忽视了。

这就是美国行为主义的根本立场，多年来这种行为主义阻碍了真正的科学心理学的发展。

D.赫伯^[918]认为，行为主义是美国心理学的革命。实际上它是实用主义或美国的实证主义变种的具体体现，它只表明对巴甫洛夫思想的表面理解。不论是曾经奠定行为心理学基础的华生^[1200]，还是在其著作中行为主义得到完全定型的斯金纳^[1154a]，都不止一次地重复过，认为自己不仅是美国心理学家E.桑戴克^[1138]的继承者，而且也是

巴甫洛夫的学生和他的学说的继承人。虽然行为主义所根据的术语本身和基本概念（刺激-反应、它们的协调、强化、条件联系的形成）完全是从条件反射学说搬过来的，可是行为主义者的真实的学术立场同巴甫洛夫学说的精神和本意却是截然不同的。还原论的立场就是探索初级过程，把心理活动的一切高级形式全部归结为初级过程。这对于行为主义者来说始终都是基本的，但是对于复杂意识活动形式的正确阐述来说是不适用的。

然而行为主义者提出的过于简单的行为模式，只能在某一时期满足科学的思想并导致这样的企图，为了消除它所固有的极端的机械论而对已经提出的概念进行一系列的修正。一些作者通过把“中间变量”引入“刺激-反应”模式的办法开始对“直线行为主义”进行“修改”，而另一些作者则是通过往模式里加入“目的”概念，导致折衷的“目的行为主义”。结果，继续探讨“直线行为主义”的（如果这里指的是美国最大的研究者的话）只有斯金纳。许多美国学者认为他是一位最彻底的心理学家（尽管在这时人们会补充说，他几乎没有继承者）。对这个方向所寄托的期望越来越淡薄，并且行为主义还原论的整个体系终于引起了许多美国心理学家以及邻近学科的代表人物的激烈批评。

美国的行为主义作为还原论的变种之一是没有成效的，它对于研究人的复杂的意识活动形式的生理机制连一点有效的假设也提不出来。这就导致迫切要求寻找新的道路，遵循这些新的道路，学者将不会偏离对人的复杂的意识活动形式的研究，也不会走上把它们归结为简单化的机械论公式的道路。

为了寻求这些问题的正确解决，苏联的科学曾做过一些尝试。

3

对心理科学进行决定性的改造和苏联学者对密切分析人的复杂意识活动形式的生理机制的新生理学的建立，都起源于十九世纪中叶，并且与杰出的俄国心理学家和生理学家И.М.谢切诺夫的名字是联系在一起的。

谢切诺夫的世界观是在十九世纪中叶俄国革命民主主义者的直接影响下形成的。作为最大的唯物主义哲学家、当代知识最渊博的人、杰出的自然科学家，他，从一开始就拒绝那些反对用决定论解释心理现象的任何二元论的企图^[544, 545]。他坚定地站在自然科学的立场上分析人的意识活动，同唯心主义心理学和“把心理的东西隔离起来”进行了坚决的斗争。这种立场后来成为巴甫洛夫研究工作的基础。巴甫洛夫成功地继承了，天才地发挥了谢切诺夫的思想。

谢切诺夫的最重要的发现是创造了意志动作的生理学模型。他的著名实验为探讨这个问题打下了基础。他已经证明，把刺激物加在蛙的视丘上，引起的不是兴奋，而是运动的抑制。他把这种中枢的抑制判定为意志动作的原型^[544]。

谢切诺夫在这个发现中已经表现出他是一个力图建立复杂心理现象的生理学模型的科学家。后来，他开始更清楚地发现高水平行为组织的巨大复杂性和随着神经系统的演化而产生的那些新质的机能结构。这就是说，生理学应该放弃简单化的还原论的道路，寻找适合于人的心理学所面临的那些课题的生理学模型。正因为如此，谢切诺夫才走上

建立可以假定定名为心理学方向的生理学这门学科的道路。

4

谢切诺夫的思想大大地超过了与他同时代的科学，并且在苏联心理学中得到了进一步的发展。苏联心理学已不再把心理学解释为主观科学，并且把对人的最复杂的意识活动形式的客观研究作为自己的任务。心理学的这个根本改造几乎用了半个世纪。前面已经谈过的维果斯基^[154, 155]在本世纪三十年代提出的心理发展的概念，在实现这个根本改造中起了显著的作用。

根据维果斯基的思想，为了解释心理的东西的本质，应该超出有机体的范围，研究人的现实的活动形式及其生活的社会-历史形式，这些都是高级心理机能发展的基本条件。只有借助于社会历史（创造和使用工具的事实、把劳动作为人们活动的基本形式、语言作为交际工具的出现），才可以解释高级意识生活形式的产生及其发展的历史。

使用工具的人从而创造出心理活动的新的、中介的形式。人由于掌握了语言，所以能获得全人类的经验，能按新的方式编码自己本身的经验，并且可以把他所掌握的一切知识传给后代。人的社会中介的经验，他的对象活动，都是实现其意识活动的高级机能系统产生和发展的基础。

当然，研究人们这些有意识的自我调节的高级心理活动形式，还要求新的生理学分析方法和新的生理学概念。这种研究需要探讨整个行为的生理学问题，这种生理学能够揭示作为复杂的心理活动形式基础的生理机制，并且能够用生理学概念来说明作为其基础的神经过程的特殊结构。这就产生了创立心理学方向的生理学的任务。这种生理学有可能阐明人的最复杂的意识活动形式的生理机制，不使它简单化，也不把它归结为最简单的生理学图式。

如已经谈过的那样，这种心理学方向的生理学的基础是由谢切诺夫奠定的，巴甫洛夫发展的。

近年来，许多苏联学者在探讨适合于心理科学任务的生理学的一些特殊部门中做出了巨大的贡献。首先，其中有两位生活在同一时代而在工作上彼此独立的学者：П. К. 阿诺兴和H. A. 别林斯坦。他们用自己的科学活动对复杂的自我调节的动物行为的生理基础进行了实验分析。阿诺兴创造了机能系统理论，这种理论是真正心理学方向的生理学的最早的模式之一^[40, 41, 45]，等等。阿诺兴虽然是用动物做的实验，可是他的工作不仅对于揭示动物的完整的心理活动形式的机制，而且对于揭示人的完整的心理活动形式的机制，都具有极其重要的意义。

古典生理学的还原论对阿诺兴是格格不入的。他的出发点是，个别反射机能的规律也和作为其基础的单独神经元活动规律一样，都不能解释完整的行为形式。根据他的思想，构成心理活动生理基础的特殊形式的神经过程，是在个别的神经元或反射动作包含在确保完整行为动作的完整机能系统中时产生的。

阿诺兴所获得的事实证明，孤立的神经装置的活动在许多方面恰恰是依赖于它们参与这类系统；只有完整的综合的方法才能建立起分析完整行为的机制的生理学。阿诺兴根据广泛的一系列的研究得出结论：动物或人的完整行为不是取决于孤立的信号，而是

取决于当时所收到的一切信息的整体传入综合。对于这些传入综合在机能系统形成中所起的作用的研究表明，它们可以使动物的复杂行为发动起来（起动以前的传入作用）。特别是在进一步的研究中阿诺兴查明，大脑的额叶部分在这样的传入综合中起着怎样的作用，以及在这个部分受到损伤的情况下，通常（在脑正常工作的场合）所产生的有组织的适合于目的的行为的完整传入作用是如何被破坏的。

结果，阿诺兴得出结论：在以前的分析生理学占统治地位时期所形成的关于反射弧和“接通机能”的经典概念，必须从根本上重新加以审查。在此基础上他提出了机能系统理论。这个理论是根据对行为反射性质的唯物主义的理解，然而它对以前的古典生理学的概念作了极其重要的补充。

根据阿诺兴的观点，可以成为行为推动力的不单是直接感知到的影响，而且还有关于未来的表象、预期的行为动作效果。其次，行为决不止于有机体的回答反应。后者产生显示行动的成功或失败的“返回传入”系统，并形成阿诺兴称之为行动结果感受器的那种装置。把未来结果的模式同执行行动的效果进行对照的这种过程，是行为动作的非常重要的机制。只有在它们完全一致的条件下行动才停止下来。如果它们处在“不一致的状态”（而这指明行动未成功），那么，还要继续行动并进行纠正。

机能系统理论有可能对以前的关于合乎目的的行为的生理机制概念进行重大修改，并且把关于作为行为的唯一决定因素的一些简单化的刺激概念代之以决定行为的因素的更复杂的概念，其中包涵“超前反映”（即行动预期结果的映象）。

关于返回传入的作用的论点，是对大脑活动的传统概念的重要补充。阿诺兴用解释行为自我调节性质的更复杂的反射环图式代替了传统的反射弧图式。这个论点在许多方面都先于最近由控制论引入科学的那些自我调节作用的思想。

所有这些概念为心理活动最重要方面的具体的生理学研究开辟了新的道路，它们的极其重要的原则意义就在这里。

另一位著名的苏联生理学家别林斯坦所提供的对现代心理学方向的生理学的贡献，也具有同样的重大意义。他研究的出发点是，深刻地分析人的完整的主动运动——行走、劳动活动、使用工具和作用于对象的行动。别林斯坦的这些研究，是他所建立的“主动性生理学”的理论基础，这种生理学对于生理学研究的新方向是一个非常重要的贡献〔84 85-86〕。

别林斯坦在研究人的运动时指出，不仅在运动的空间轨迹的结构中，而且也在运动进行时所伴随的加速度和交替用力的系统中，都表现出人的运动几乎具有神奇的准确性，同时他发现了本质上自相矛盾的现象。众所周知，借以实现人的运动的骨骼-肌肉的和关节的装置，实际上具有无限的“自由度”。在这种情况下选择在每个给定时刻必需的力量和轨迹简直是不可能的。然而这类运动却经常在完成着。在解释完成这些运动的可能性时，别林斯坦根据以下两个论点：单靠传出冲动根本不可能操纵运动活动和传入冲动（在每个给定的完成运动的时刻进入脑中的关于外部世界的信号）起决定性作用。正是这些传入信号才保证着实现经常修正运动的“监督装置”，限制着自由度的数量，选择所需要的运动，改变它们的轨迹，调节强度和加速的系统，以适应改变了的完成行动的条件。

别林斯坦彻底研究过不同水平的神经装置组织的系统。这种系统可以保证完成不同

复杂程度的运动，从先天的协同动作直到完成复杂的对象行动和符号行动。他的内容很有价值的著作《论运动的结构》^[83]就是以分析这些水平在运动组织中的作用为对象的。在这部著作中阐明了不同种类的调节我们行动的传入作用，并且表明随着熟练的形成，运动动作的神经组织的结构也在改变。首先，传入冲动以一定的延缓传到支持肌肉的装置，对已经开始的运动只引起“第二次”纠正。但是后来，由于练习和“机能发展”的结果，运动开始依靠重新形成的可塑地变化着的“传入范围”，它保证着必需的运动变化早于运动的开始，并且借助于“第一次纠正”的装置防止错误运动的发生。传入作用的这些机制毕竟只是构成组织随意运动的机制的一个部分。重要的是下述事实，人的运动和行动不是“反应”的，它们是有目的方向的、主动的，并且是靠原初的构想而变化着的。

究竟怎样用决定论来解释人的随意行动呢？

在别林斯坦看来，要对这个古老的心理学问题作出回答，可以借助于生理学研究的新方向——主动性生理学。根据谢切诺夫关于人的“感性作用变为动机和目的，而运动变为行动”的论点^[534a, 第44页]，以及根据现代心理学关于人的心理活动的复杂结构和关于语言在目的形成中所起的那种作用的论点，别林斯坦提出了“主动性生理学”的基本原则。词是模拟外部现实的，是在人的对象活动和劳动活动的过程中形成的，所以就成为一种基本的“工具”。“所需的未来事物的模式”就是借助于这种工具创造出来的。然后对这种模式通过人脑与现实情况加以核对，正是未来事物的模式同现实情况之间的差别形成一种推动力，它规定着以后的合乎目的的随意行动的结构。在别林斯坦看来，这种机制是行为自动调节系统形成中的决定性环节。

不过别林斯坦在他最后发表的《运动生理学和主动性生理学概论》^[86]中所提出的论点，在许多方面只是启发式的预见，它们为未来的实验研究开辟了道路。这些未来的实验研究的发展，很显然不是一代学者所能做到的。和阿诺兴的主张一样，这些概念可以被看作是心理学方向的生理学的最早的方案之一，其最大的科学价值就在这里。

5

如果认为阿诺兴的“机能系统理论”和别林斯坦的主动性心理学已经建立了完全适合于解释人的高级意识活动形式的生理机制这个基本任务的生理学体系，那是不正确的。这两种理论仅仅是为解决这个问题奠定了基础。我们面临的是建立体系的巨大工作。这项工作就是分析作为人的复杂的心理活动形式，而首先是意识活动形式的基础的具体生理过程。为此，需要研究为实现在结构和水平上不同的人的意识活动形式所必需的现实的神经生理过程。应当用来作为心理活动模式的是完成具体的任务，而这些具体任务的心理结构应该是已知的，并且能够建立在不同的神经生理学水平上。代替一般的神经过程生理学的应当是保证实现不同心理活动形式的特殊的神经过程生理学。建立这样的生理学，需要心理学家和生理学家相互配合、协同工作，或者需要造就新型的学者——本身兼备两方面专长的心理生理学家。

这一切并不否认有必要研究在心理活动的不同时刻，在一些个别的神经元中和在大脑皮质及皮质下的一些个别区域中发生的过程。当然，在现代的知识水平上研究不同的