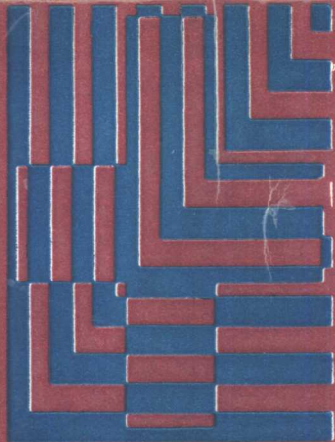




[罗马尼亚] 斯特凡·奥多布莱扎 著

协调心理学 与 控制论

商 务 印 书 馆



协调心理学与控制论

〔罗马尼亚〕斯特凡·奥多布莱扎 著

柳凤运 蒋本良 译

商 务 印 书 馆

1997年·北京

Ștefan Odobleja

PSIHOLOGIA CONȘOANTISTĂ ȘI CIBERNETICA

EDITURA SCRISUL ROMÂNESC Craiova, 1978

据罗马尼亚克拉约瓦罗马尼亚著作出版社 1978 年版译出

XIÉTIAO XĪNLĪXUÉ YŪ KÒNGZHĪLŪN

协调心理学与控制论

(罗马尼亚) 斯特凡·奥多布莱扎 著

柳凤运 蒋本良 译

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

北京振兴华印刷厂印刷

ISBN 7-100-01736-X/B·230

1957 年 9 月第 1 版

开本 850 × 1168 1/32

1987 年 9 月北京第 1 次印刷

字数 228 千

印数 5 000 册

印张 9 张

定价: 13.20 元

中译本前言

陈 原

罗马尼亚学者奥多布莱扎的《协调心理学与控制论》(柳凤运、蒋本良译)即将出版了,我听到这个消息,很高兴,心中顿时泛起了一些往事。那是十三年前(1983年),我应邀到比利时那慕尔参加第十届国际控制论大会,结识了一个罗马尼亚核能研究所的控制论学者巴茹列亚努,他跟我以及参加会议的许多学者都住在圣心大学信息学院的宿舍里,早晚在一起。他编在第一组,普通控制论即控制论理论组,我编在第十二组即语言控制论组。他在小组里作了关于奥多布莱扎与控制论的发言,那天我跟比、德、意、美、法诸国的控制论学者都去听了。会上讨论气氛很热烈,提问不少,但因为没有一个人读过奥氏的著作,许多人(例如我)连奥氏的姓名都没有听说过,只能就巴氏在会上宣读的论文提出意见。记得巴氏有一个论点说,维纳只发现控制论的一个规律——即反馈规律,而奥氏则发现了九个规律,而且奥氏的书是1938年在巴黎出版的,维纳的书后十年才在巴黎印行,所以控制论的创始权属于奥多布莱扎,而不属于维纳。他又说奥氏的可逆性规律就是维纳的反馈规律,而前者比后者更完善,内涵更丰富;据奥氏的阐述,他这条规律表明:现象A(因)导致了现象B(果),反过来。现象B(作为“因”)又丰富了现象A(作为“果”)。大家不太同意他的说法,认为反馈跟可逆是两个不同的范畴,不能混为一谈。第二天早餐时,这位学者非常激动,说是昨天他的发言没有受到重视,说是西方来

的学者根本不听他所说的。须知当时冷战还没有结束，在所谓东西方的学者之间也受到冷战的影响，情绪往往是容易激动的。他说，西方只知道维纳，只知道美国人维纳，硬说维纳是控制论的创始人；他说他在会议上提出控制论的首创权应当属于奥氏，他抱怨与会者没有同意他的意见。老实说，那次会上并没有人带着偏见反对他的论点，不过直到那时，包括我在内的许多人，才第一次知道罗马尼亚学者奥多布莱扎早在1938年便在巴黎出版了《协调心理学》第一卷〔大家都知道维纳的《控制论》是1948年才在巴黎（也在巴黎！）首次印行的〕。他随后送给我一本书，并且用英文写上“致以良好的祝愿，祈望将来的合作”。就是这本《协调心理学与控制论》，书是用罗马尼亚文写的，只有两页英文简介。罗文我不懂，只读了英文简介，觉得很有意思，确实山外有山，维纳之外还有学人更早地提出有关控制论的若干观点。

然而读过《协调心理学》这部书的人，即使在这门科学的圈子里，也确实很少。在西方，通晓罗马尼亚文的也不多，何况罗马尼亚还是我们称为“弱小民族”的小国，极少数大国带有偏见的学者不爱理会。奥氏这部重要著作虽在1938年出了第一卷，接着1939年出了第二卷，那时大战已迫在眉睫，发行渠道显然受阻（据说连中国也发过书——可是我回国后在北京图书馆以及其他大学图书馆的书目中也没有找到此书）；多年没有英文译本，直到1983年我们开会时，才看到一份推广品，宣布英译本第一卷即将出版。两年后，我到布达佩斯参加世界控制论信息论一次讨论会时，才有机会翻阅这部英译本。厚厚的一部大著，足有九百多页，定价很高，买不起，只能约略地看了一下。我记得会后我们几个不同国籍的与会学者闲聊时，都说这不奇怪，若干科学家在不同的环境中独立研究，互不知道，却同时或差不多同时发现或发明相似的或甚至相同的规律，在科学史上是屡见不鲜的。而且所有科学发现不

是从天上掉下来的，都是在前人的成果上创新的。所以我们对谁享有创始权一事，不怎样重视；但是像我这样来自长期被西方发达国家压迫欺负的国度的学人，对于罗马尼亚学人所具备的民族感情，是能够深刻理解的。

维纳的书为什么只字不提奥氏的书？维纳究竟看到过《协调心理学》没有？这些问题可仍然困扰着我。当我后来访问德国帕特玻恩控制论研究所时，曾就此请教过研究所所长弗兰克教授。我知道他是学术界朋友中唯一同维纳一起开过会的学者。据他的见解，维纳可能未读过奥氏的书，也可能浏览过，但认为同他的控制论无直接联系，不予重视。维纳最亲密的合作者是墨西哥神经生理学家罗森勃吕特，他是生理学家（诺贝尔奖金获得者）坎农（《躯体的智慧》的作者）的学生和同事，他对他们都很尊重。值得注意的是维纳还从坎农那里借用了“内稳态”（homeostasis）一词，可能维纳所提到的心理学不是一般的心理学，而是跟神经生理学有关联的学科。也许维纳看过书，却不怎样瞧得起这位罗马尼亚学者，这也说不定。他说，这种公案实在不必多管。我想，他这话可能是对的，而且很难有一致的结论；但“弱小民族”的自尊心和自豪感，我是很理解的。

从比利时回来，我写过一篇旅行纪事，略略讲了这件事（文章收在《人和书》中，三联书店，1988版）。那篇纪事还记载了那时听到的细节，例如说，有一个罗裔的意大利学者德拉干教授，因为发明了什么，得到一大笔钱，他就在瑞士南部旅游地卢干诺办了一个“奥多布莱扎控制论研究院”（后来这个研究院便与我联系上了，它的内部通讯我也有机会经常读到了）。研究院的内部通讯稿，每期的封底都有一张图表，列举出在控制论领域内各国学者的成就比较。据这图表记录，发现最少的是维纳，1948年才发现了一条规律，发现最多的是奥多布莱扎，1938年就发现了九条规律。两者

之间，亚什比 1951 年发现三条规律，杜克罗克 1965 年发现两条，波斯蒂尼库 1945 年发现四条。问题远不是发现规律多少，这个图表显示，奥多布莱扎要处理的是整个世界，整个人类的思维活动和心理活动，他揭示处理的是普遍规律；而——整个图表指明——维纳处理的不过是人、动物、机器之间的“通信”，只不过是某些技术问题，工程问题，生物界某些控制和受控制的问题。

米海·高卢特别为本书（《协调心理学与控制论》）写的《导言》，给出了奥多布莱扎发现的全部九个规律，那就是：协调/失调规律和可逆性规律，以及平衡规律（指的是动态平衡，振动平衡，而不是静态平衡），等值规律，补偿规律，反作用规律，循环性规律，变换规律和终极规律。据本文开头提到的巴茹列亚努在他的论文《决定论和信息》（发表在上述通讯稿 1987 各期）对头两个规律特别是协调/失调规律作了非常简单明了的阐发（如 2·3·1· 和 2·3·2 节）。这使人联想到维纳的反馈学说：演绎与反馈，正反馈与负反馈。另外，《导言》十分正确地指出，协调心理学欠缺的是没有导入信息概念。指出这一点是十分重要的。缺少信息观念！而维纳正是在信息论的背景下进行控制论的定位的；但是不能责备作者，因为信息虽然与物质、能量早已存在，并且成为科学技术的三大支柱，然而信息概念的完整阐述（E. C. 申农）直到 40 年代才问世，而协调心理学的成型早在 30 年代末期。

奥多布莱扎生于 1902 年，学医，专攻神经学、神经生理学。后来转入心理学领域。三十六岁那一年发表了他的主要著作《协调心理学》第一卷，旋即爆发第二次世界大战，他作为军医度过了整个战争。战后第二年（1946），他提前退休，隐居在偏僻的乡下，潜心研究他的学问，他着了魔似的迷上心理现象，把所有社会现象和自然界发生的某些现象，都跟心理现象挂了钩，但似乎对他原先发表的协调心理学没有什么发展或提高。有学者说，他几乎过着

隐居生活。但是到 60 年代，维纳逝世（1964）后，奥多布莱扎对控制论‘鼻祖’是谁（是维纳还是奥多布莱扎）的问题耿耿于怀，不断写文章论辩，几乎可以说，在这位学者六十岁以后直到他七十六岁（1978）辞世，他都为“捍卫”罗马尼亚学者的“创始权”进行论辩，最后写成这部《协调心理学与控制论》，他生前来不及看到此书的出版，据说他只看到过校样——书是在这位学者辞世后一个月问世的。由于这是一部论辩性的著作，所以观点鲜明，材料充实，甚至可以认为此书提纲挈领地阐明了这一学科的精粹。

《协调心理学与控制论》是一本论辩性的著作，它是为着反驳世间认为控制论的创始权利应属于维纳、而不是协调心理学创始人奥多布莱扎而写的。关于这部著作，P. 涂多斯在上举研究院的内部通信刊物中，曾有专文论述，其中他说到，最令人不解的是维纳在 1948 年初版的《控制论》一书中竟然没有提起奥氏的书。奥氏对此特别不满意，断定维纳是有意剽窃。罗马尼亚许多学者认为，维纳在创始他的“控制论”时，肯定读过奥氏的书，理由有三：一是 1937 年在布加勒斯特召开国际军事医学大会时，美国海军部派了巴因布里治参加，此人接触过协调心理学的内容，哈佛学人不可能不知道；二是 1941 年美国心理学界最有名的月刊《心理学文摘》刊登了 S.M. 斯特朗写的《协调心理学》书评，维纳绝对看得到，因为维纳在构思控制论时，对心理学和神经生理学是很重视的，维纳在他的《控制论》一书中说到，“吸收一些心理学家的必要性，从一开始就十分清楚”，既然如此，已经有评介的《协调心理学》就不能不在维纳的视野之内；三是——作者说——比较维纳论述反馈原理的内容跟奥氏论述可逆性原理的说法，很多相似甚至雷同的地方。作者认为如果奥氏不是在他的晚年写出一些论辩性的学术文章以及这部论辩性著作来，可能科学界根本就没有注意到这本《协调心理学》，更不必说吸收其精华了。作者公正地指出，奥氏晚年热

衷于捍卫他对控制论的创始权，却没有能够在新的科学条件下发展和丰富他的协调心理学，反而认为控制论尽在此书中。不过作者也郑重指出，《协调心理学》和《协调心理学与控制论》两书都有很充实的内容，值得后人去钻研和评价的。

1984年商务印书馆邀请许多学者座谈七年出书规划，会上我建议赶快把书译出，开阔我们的视野。我列举了我国译介控制论跟控制论有关的著作：维纳的《控制论》出书后14年有中译本，他的《人有人的用途》则在出书24年后，阿尔贝勃的书，18年后；诺伊曼的书，7年后。

——而这部论辩性著作刊行于1978年，如果今年能问世，则在原书出版后18年。不算快了，但终归能介绍给中国读者了。开完那次会，我就把书交给从罗马尼亚回来的柳凤运，请她设法翻译出版，我说，我相信她加上她的爱人一定能翻好，因为他们夫妇俩有足够的条件做好这项工作：因为她在罗马尼亚生活过几年，并且在那里学会罗文，而她的爱人则是国内有数的精通罗文的专家之一，她本人又是学自然科学出身的。

无论如何，不管控制论的始祖是什么人，我们译介此书，对中国读书界是大有裨益的。对控制论的理论研究，同对其他学科的研究一样，首要的一点是开阔眼界，吸收不同的意见，加以消化，然后能够进一步将学科推向高峰。

一九九六年九月

目 录

导言	1
序	13
年表	17
第一章 什么是控制论?	22
诺伯特·维纳的控制论概念	22
1948年之后的控制论概念	26
控制论——关于调节的理论	27
控制论——循环过程的科学	28
循环过程派生的定义	31
控制论是关于人工思维和机器人的技术	33
控制论——天然思维的新术技(方法)	36
控制论——一种类比法	38
控制论——模型法和模拟法	40
控制论——使各门学科接近的方法	41
控制论——学科之间相互联系的科学与方法	42
控制论——多学科探讨法	42
控制论——跨学科作用的方法	42
控制论——概括的方法	45
控制论——统一和综合的科学和方法	46
关于控制论方法论的几点总的看法	53
控制论——一种心理学	54
对以前定义的几点看法	64

综合性定义	65
控制论——对动物和机器的控制	71
从“控制”到“心理学”(编码和译码)	74
控制论——动物和机器的心理学	77
一种关于特性的“保持法则”	81
渗入控制论的心理学的各种变体	82
控制论作为心理学变体定义的优越性	84
结论	85
第二章 协调心理学和控制论	87
第三章 控制论的历史	112
心理控制论的由来	113
控制论学派	131
《心理学文摘》1941年1月的评介文章	132
第四章 控制论在美国	134
哈佛大学医生小组	136
罗森勃鲁特-维纳的合作	143
在方法论方面合作	145
在思维机构化方面合作	146
诺伯特·维纳与循环过程	148
1943年的论文	155
普林斯顿会议	169
纽约的混合型集会	170
“控制论”的命名	171
1948年的控制论	173
1948年控制论是以何起始的	175
1948年控制论的不寻常方面	179
烦扰着的几个10年	184

诺伯特·维纳(1894—1964)·····	186
其他几位控制论先驱·····	187
从机械论心理学到心理学机械·····	191
第五章 控制论问题·····	215
控制论源于何种学科? ·····	215
普通控制论及其与特殊控制论的关系·····	235
数学与控制论·····	239
控制论是何时具体地真正诞生的? ·····	244
控制论诞生了几次? ·····	249
控制论是集体的事业? ·····	250
控制论是如何诞生的? ·····	251
控制论诞生于何处? ·····	253
对控制论贡献的多样性·····	264
先驱、实践者和继承者·····	265
控制论的独特性·····	268
书目提要·····	272
参考书目·····	285
人名译名对照·····	291
译后记·····	294

导 言

奥多布莱扎医生的著作对于二十世纪最有影响的科学——控制论的产生和发展，作出了最有价值的贡献。

有一种流传甚广的错误观点，认为这门宏伟的科学是某一个人独自思维的成果，即是由美国数学家N·维纳创始的。他们认为，是维纳于1948年首次以“控制论”为标题出版了他的著作*。这部著作以系统而又严格的方式，阐述了这门新兴科学的基本思想及其研究方法。然而，如果能对维纳本人在该书的前言中所表述的一些看法和说明给予重视的话，这个错误是可以避免的。在颇多6的看法中，有两点尤能揭示真谛。首先，当估价所阐述的思想的创新程度及其独特性时，维纳着重指出它们中的许多概念原来就有，或“已在酝酿之中”，“这些概念在当时思潮的精神之中都已经有了，我丝毫没有想到要宣布诸如我个人对于引进这些概念的贡献之类的事情。尽管如此，我的这些想法被证明是有用的，……无论如何，我们将要在本书的正文中看到，这都是一些与研究神经系统有关的有趣观点。”①这意味着发明权不能完全归于1948年《控制论》的作者，它的起源应追溯到科学知识积累的先期演进之中。事实上，以后的研究，包括今天的，都正在趋向一个结论，即尽管它被认为是一门新兴科学，却有一个相当长的历史，其中一些基本思想，

* 指维纳《控制论》，1966年布加勒斯特版。该书中译本《控制论》，科学出版社1962年出版。

① 见《控制论》，科学出版社1962年版第4页。——译者

在历史上早已被古希腊哲学家柏拉图述及，并且使用了“kibernetis(舵手)”这个词(正是cybernetics的词源——译者)，来说明驾驭的技巧。

其次，维纳在1948年的书中论及控制论科学概念的提出和形成时，也指出真正的作者不是单独的个人，而是由各个领域的理论和应用科学的杰出代表所形成的集体(包括数学家、医生、神经生理学家、心理学家、生物学家、工程师、经济学家、社会学家)，他们在共同关心的目标下集合起来：寻找各种真系统——动物机体、人体、机器、社会——的根本性的共同点，及其统一的研究方法。

在那本被认为是控制论科学的出生证的书中，维纳自己承认，他所作的工作，只不过是把那些集体的思维和创作的成果系统化和具体化。

奥多布莱扎奉献给读者的这部著作，为阐明形成控制论的复杂过程和控制论在我们时代所具有的理论和现实意义，作出了新的贡献。这本书的标题可能会使那些没有深思熟虑的读者感到意外，他们可能会问，“协调”(consonantistă)这个形容词有什么意义？为什么作者不把标题的形容词去掉，简单地命名为《心理学和控制论》呢？

对于这个可能提出的问题或怀疑，我们的答复是，书名是恰当的，不是故弄玄虚，它与作者的目的恰恰是一致的。

奥多布莱扎经过广泛而严格的科学论证，成功地几乎是一个环节一个环节地长期地、艰难曲折地、成功地追踪控制论的概念、原理和方法的产生和发展的过程，并对维纳所勾画的概貌作了重要的补充和正误。

本书作者头一项最有价值的贡献，在于深入地分析了控制论的性质和范围。奥多布莱扎回顾了当今存在的众多定义，指出这些定义是片面的不完备的，其中有些甚至只停留在次要的、非实质

性的含义上。根据作者的观点,所以会产生如此众多的定义,一方面是因为对理论(普通)控制论和应用(特殊)控制论的关系作了断章取义的错误理解;另一方面,是因为对控制论和其他“传统”的专门科学的关系也作了片面的错误的理解。 7

我们完全赞同他的意见,即:控制论的定义要以特有的、确切的形式标明所考察的中心现象,各种观点和方法都是围绕着这个中心而形成的。只要细致地分析,我们就不难看到,这个中心正是通过反馈联系(即控制和通讯)实现的调节或指挥过程。就其逻辑结构而言,原则上这个过程是以各种系统而实现的,而这些系统在本质上是各不相同的,包括:活的机体(从最简单的动物直到人)、机器、社会。

奥多布莱扎指出,在确定普通控制论定义时,要把重点放在指挥和控制过程的抽象的逻辑性上,抽掉其具体内容。这种具体的指挥和控制过程只作为研究方法的参考材料,以研究发生这种过程的真实的具体环境。应用控制论存在于浩瀚的纷繁领域之中,从技术领域到社会领域,因此,在确定其指挥和控制过程的含义时,要使用一些具有本质特征的特殊标尺。

这些都表明,各种不同类型的系统在其组成和行为上有着不容抹煞的特征,因此,在每一个具体领域,必须寻求和应用特有的考察和研究方法,而不能局限于一些普通的方法。由此可以得出一个结论,就方法论而言是十分重要的结论,即:普通理论控制论,无论如何也不能融合到应用控制论里去,没有任何一个现成的专门部门(实用的)能替代其他所有部门,或等同于普通控制论。著作中的这一观点绝不是多余的或没有针对性的,因为今天的确存在着片面性、简单化和绝对化的倾向。究其原因,大约是至少最近十年,控制论的研究在一些专门领域里开展得比较广泛,并取得了重大的实际成果,而对于具体理论的研究,兴趣却在减少。不存在普

8 通基础控制论,而只存在局部领域的控制论,搞这些学科的人是计算技术工程师、程序数学家、信息学家、系统分析家、医生、生物学家、心理学家等等,他们出于不同的背景和目的而运用控制论的分析方法。情况既然如此,记住本书作者所发展的思想是有价值的,即控制论在以后的进展,将取决于是否能成功地协调具体的应用研究方案和综合的理论研究方案。

如果放弃了综合的理论研究,则将削弱和影响控制论思想在当代科学思想中已经取得的地位和作用。

在这部著作中,奥多布莱扎作出的第二个有价值的贡献是,他阐明了控制论的多学科性和边缘学科性,及其综合概括功能,这是和其他学科不同的。作者引用大量历史、逻辑和实际方面的论据,逐个地批驳了企图将控制论或与数学(信息和程序数学理论),或与计算机理论和技术,或与布尔逻辑,或同另外一些学科等同的倾向。本书正确地指出,在评价一门学科的建立方面,首先要求我们取得内涵的抽象,其后是取得语言外壳。如果我们这样做了,结果很清楚,控制论的基本思想不可能来源于数学自身,也不可能来源于布尔逻辑,也不可能完全来源于技术。不但如此,这些基本思想的表述可以用自然的习惯语言,而不靠数学和形式逻辑语言。控制论有着明确的研究对象——各类系统中的指挥和控制过程——因此它决不可能仅仅建立在一门单独学科的基础上,而只能对来源于多种专门学科的关于指挥-控制的思想 and 原理进行加工,并把它们综合成一个统一的整体,才能建立控制论。总之,必须把控制论看作是一门综合性的跨学科的边缘科学。

尽管如此,我们仍可以讨论,哪一门专门学科为控制论的概念框架提供了什么和多少素材。在这里我们看到,目前主要有两类观点,一种认为是数学(信息数学理论),一种认为是技术(通讯技术和自动化计算机),为控制论提供了最有价值的素材。

奥多布莱扎教授在他的著作中为我们提供了完全不同的一种⁹衡量控制论来源的有价值的分类方法。我们认为他的分类方法是完善的。作者推断,如果我们同意控制的主要研究对象是“控制和信息传递”(在反方向联系基础上的指挥操纵),我们必须承认这样的事实,即那些最能体现其含义和素材的思想,它们即使并非全部有用,至少可以提出问题和推测,这样的素材和思想只能来源于能够实现最高级“控制和信息传递”过程的领域。

而这样的领域只能是心理学和高级神经生理学(人的大脑的生理学)。其实,维纳关于完善调节技术的机制的论述过程,就十分清楚地向我们显示了完善调节的技术手段取决于人类行为的心理学和神经生理学知识。

正因为意识到这一点,维纳多年来坚定不移地潜心研究心理学和神经生理学。对心理学问题敏感的技术人员和工程师要求吸收一些心理学家参加跨学科的研究工作,对此要求,维纳给予热情的支持。“吸收一些心理学家的必要性——维纳说到——从一开始就十分清楚。神经系统的研究不能忽视思维,而研究思维也不能忘记神经系统。”^①正是心理学研究使维纳和他的科研组得以十分鲜明地揭示了反馈的调节功能,以及自动调节的逻辑公式,这个公式后来得到公认和普及,并成为理论控制论大厦的一根坚不可摧的支柱。

有些所谓精密科学的代表人物,把科学认识生硬地划分为不同类型,造成了一些消极后果,如对心理学持摒弃和轻视的态度,从方法论来说,这是完全站不住脚的,虽然这种谬误曾受到了历史的惩罚。如果说,技术员、工程师和数学家们在设计 and 研制能模拟人的简单的纯粹是机械动作的功能机制时,不依赖心理学也能成

^① 维纳:《控制论》,第42页。