

# 维纳与控制论：在人文主义和冷战政治之间<sup>①</sup>

吴畅畅

[内容摘要] 英语世界关于维纳及其控制论的研究，多以美国控制论的思潮演变，或苏联控制论的应用与发展为主要的研究对象。甚少有论著从科学哲学和冷战时期地缘政治两个角度探究维纳的控制理论（人机关系），及其背后隐藏的哲学命题（科学自治）。本文以维纳的三本著作，与发表在报纸或期刊上的相关评论为纲要，借助梅西会议后5次学术讨论现场实录，试图勾勒出冷战初期控制论发展的第一阶段，维纳本人的控制论与人机关系说（控制什么？），与他显性的政治立场（逃离谁的控制？），如何同美苏两国控制论小组的实践哲学与技术愿景之间发生碰撞、冲突，又如何调和或妥协。对这段历史的清理，也将丰富和加深我们对冷战时期科学技术、人文同政治关系的认知。

[关键词] 控制论；维纳；冷战；人本主义；梅西会议

控制论是原子时代的隐喻。<sup>②</sup>

——马丁·海德格尔

1956年，中央政府制定出新中国第一个中长期科技规划《1956—1967年科学技术发展远景规划》。为了响应“向现代科学进军”的号召，并能与苏联主流哲学界同步，中国的哲学界和科学界引进了发端于美国、落地于苏联的控制论。<sup>③</sup>1980年代，控制论更与信息论、系统论被并称“老三论”，成为刚从美国引介进国内的传播学（communication studies）的基础理论。<sup>④</sup>过去数年间，人工智能或仿真技术盛行，控制论再次进入知识界，引发讨论。不过，控制论究竟是什么？很多人并不清楚，还有人把它与控制理论（control theory）混淆在一起。这个由维纳（Norbert Wiener）创制的术语，取自希腊语“掌舵人”（steersman）。借助反馈机制和信息概念，维纳在1940年代创立了控制论：在人—动物—机器，即有机体—机器之间建立通信（传播）以及控制关系。<sup>⑤</sup>如果控制（control）包含了信息处理、传送、存储和反馈等一系列通信行为，那么，控

<sup>①</sup> 本文源自于2017年10月在华东师范大学传播学院召开的“人工智能与新闻传播业的发展”学术工作坊。写作过程得到赵瑜、余亮等友人的指导，在此一并表示感谢。谨以此文献给诺伯特·维纳《人有人的用处》出版70年。

<sup>②</sup> Interview with Martin Heidegger, “Nur noch ein Gott kan uns retten”, *Der Spiegel*, No. 23, 31 May 1976, pp. 193-219. 转引自 Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*, Princeton: Princeton University Press, 2000, p. 91.

<sup>③</sup> 具体可参见彭永东在《控制论的发生与传播研究》一书中对控制论在中国早期的传播的历史梳理，这是国内迄今为止唯一一本讨论控制论在美苏中三国传播与发展的学术著作。彭永东：《控制论的发生与传播研究》，太原：山西出版传媒集团，2012年。

<sup>④</sup> 国内传播学资深学者陈力丹在归纳传播学三大理论流派时，将控制论归为其中之一，并将此后的媒介技术主义与之相关联，具体可参见陈力丹：《试论传播学方法论的三个学派》，《新闻与传播研究》，2005年第2期，第43—45页。

<sup>⑤</sup> [美] N.凯瑟琳·海尔斯：《控制论》，载[美] W.J.T.米歇尔、马克·B.N.汉森：《媒介研究批评术语集》，肖腊梅等译，南京：南京大学出版社，2019年，第119页。

制论意味着，生物组织和机器都是控制主体、媒介，或者说，一种自创生（autopoietic）系统，借助自动伺服装置（servomechanism），消除熵，实现内稳态（homeostasis）。所以，维纳 1948 年出版的《控制论，或关于在动物和机器中控制和通信的科学》（下简称《控制论》）倡导的人—机同形同性论在战后美国引发的关注，更像工程技术对通信、生物或数学等理工科，社会学、心理学、生理学或人类学等社会科学，甚至语言学、哲学等人文学科或研究领域的一次认识论层面的洗礼。

维纳不仅仅是一位科学家，更是一位悲天悯人的哲学家。他的《控制论》以及 1950 年的《人有人的用途》（初版）不能只被视为新的科学范式的确立——回答人和机器作为控制主体能控制什么的问题，和相关知识的大众化普及。两本著作，更充盈着他借助控制论，对科学自治、人性甚至地缘政治的思考，建构科学家应当逃离谁的控制的科学哲学。尽管这些思考大多与控制论的实际应用背道而驰。例如，维纳在《人有人的用途》一书的结尾写道：“在极权主义的国家中，科学家所必须适应的正是像这样的—个世界，不管这些国家是右的还是左的。”如何适应呢？在维纳看来，科学家必须要有信仰。他们根据归纳逻辑所作出的行动，“就是信仰的最高表现”<sup>①</sup>。依据海姆斯（Steve Heims）在《人有人的用途》1954 年再版导读中的梳理，维纳反对学术宗派主义，更厌恶和拒绝在战后和平时期，哪怕在麦卡锡主义横行无忌之时，接受工业军事复合体的资金赞助。<sup>②</sup>在这一背景下，维纳以控制论为支撑点，追求科学自治与绝对自由主义（libertarian）人本主义精神的途径和目的，正是逃离美国权力和军事力量的控制。又如，在工厂推行自动化，算是控制论服务于战后资本主义经济大生产的体现。在无法抵挡或扭转这一趋势的情况下，他非常警惕机器对普通工人（而非社会精英）的人性（humanity）的消解，甚至将这个问题上升到了某种阶级对立的高度。然而，他又选择与马克思主义理论分道扬镳，并揶揄后者是一种摩尼教，不至冲突不休。维纳带有强烈的存在主义色彩的人机关系学说，让他在冷战初期对资本和共产主义体制都保有天然的戒备心理。不过，他在晚年亲赴将他的控制论奉为圭臬的苏联，并欣然在苏联顶尖哲学期刊上发了文章。

如何从科学哲学和冷战时期的地缘政治两个角度，重新思考维纳的控制理论（人机关系）及其背后隐藏的哲学命题（科学自治），构成本文的问题意识。既有的几本在英语世界里发行的控制论研究的代表性著作，均没有从这两个角度，兼顾论述维纳的理论与哲学思想。它们要么侧重美国控制论的思潮演变，要么梳理苏联控制论的应用与发展。前者多从控制论思想史的社会学或话语分析的视野出发，聚焦于梅西会议上孕育出的控制论小组成员对认知科学或自动化领域的影响和渗透，<sup>③</sup>或维纳及其支持者的人文主义思想与社会形态之间的互动<sup>④</sup>。而苏联的

① 国内商务印书馆的译本是根据《人有人的用途》初版翻译，1954 年第二版与第一版相比，政治性被淡化，哲学性更加得到凸显。具体可参见〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，陈步译，北京：商务印书馆，2014 年，第 172—173 页。

② Steve Heims, “Introduction”, in Norbert Wiener, *The Human Use of Human Being: Cybernetics and Society*, London: Free Association Books, 1989, pp. VI, VII.

③ 以 Steve Heims 和 Jean-Pierre Dupuy 为代表，可参考 Steve Heims, *The Cybernetic Group*, Cambridge, MA: MIT Press, 1991; Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*.

④ 以 Katharine Wright 和 Ronald Kline 为代表，可参考 Katharine Wright, *Being Human in Postwar: A History from the Cybernetic Perspective*, PhD dissertation, University of Toronto, 2003; Ronald Kline, *The Cybernetics Moment, or Why We Call Our Age the Information Age*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2015.

控制论历史的研究者，主要从话语政治<sup>①</sup>或技术的政治性<sup>②</sup>等技术批判哲学的角度切入。维纳的人文主义思想对苏联学术界（特别是哲学界或人文学科）或直接或间接的影响，反而在对苏联经济控制论或生物控制论流变的梳理过程中消失了。

因此，本文在整理上述已有的史论资料的基础上，以维纳的三本著作与发表在报纸或期刊上的相关评论为纲要，借助梅西会议后5次学术讨论的现场实录，以及《自然辩证法通讯》1960至1980年代所刊登的冷战初期苏联控制论研究文献，试图勾勒出冷战初期控制论发展的第一阶段，<sup>③</sup>维纳本人的控制论与人机关系说（控制什么？）与他过于显性的政治立场（逃离谁的控制？）如何同美苏两国的控制论小组的实践哲学与技术愿景之间发生碰撞、冲突，又如何调和或妥协。重新清理维纳的思想，尤其是在冷战铁幕两端的落地与想象的历史，旨在回答如下关键的问题：原本以逃离控制、追求自治为目标的控制论，如何在冷战初期，最终成为服务于社会或生产管控，维系既有权力等级的技术？如何理解大政治时代下，科学家参与“形而上学的建构”的进取心，同斯多葛主义倾向之间的张力？这些问题，反过来也将丰富和加深我们对冷战时期科学技术、人文同政治关系的认知。不妨先从维纳的控制论学说开始——控制论史专家凯瑟琳·海尔斯（Katherine Hayles）称之为“控制论本性”。

### 一、控制论本性：远离平衡态的自组织与摩尼教的恶魔博弈

1943年冬末，维纳召集同好，在普林斯顿召开了一次名为控制论的会议。会上，不同学科的工作者承认，控制论可以成为“实在的共同思想基础”<sup>④</sup>。1948年，他决定每周二定期召开跨学科研讨会。在不少史学家看来，这一系列的研讨会标志着“控制论小组”（cybernetics group）的形成。它的成员包括了当时全美最先锋的计算机研究者、数学家、心理学家以及工程师。1949年，维纳受邀参加第6次梅西会议。这次会议由与匹兹（Walter Pitts）一起提出“神经元网络模型”的麦卡洛克（Warren McCulloch）担任主席。在此次会议上，维纳只发表了篇幅极短的演说《感觉假体》（“Sensory Protheses”），但他参与了全部4场学术讨论。在主题为“神经质潜能与人类适应”的研讨会上，维纳与主持人、耶鲁大学精神病学与心理卫生系教授库比（Lawrence S. Kubie）都同意，用能量概念分析神经元极为不妥，需要引进新的通信分析方法，例如信息和热力学函数熵。<sup>⑤</sup>随后，在寻找和确立“回忆与识别的可能机制”的群体讨论里，维纳指出，需要排除工程科学里惯常使用的量纲分析（dimensional analysis）方法，应当将人脑的回忆和识别机制，想象成一部预测器（predictor），它能有效地检测数据变动，并据此循环行动（do its circuits）。<sup>⑥</sup>在参加的为数不多的几次研讨会上，维纳反复强调反馈的概念：一种“以机器的

① 可参考 Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

② 可参考 Benjamin Peters, *How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet*, Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

③ 按照历史梳理，控制论的发展可以分为三个阶段，第一阶段为1943至1960年代；第二阶段是1960至1985年代，自反性为主要的特征；1985年后的第三阶段的特点可以被理解为虚拟性。具体可参见〔美〕N.凯瑟琳·海尔斯，《控制论》，第120—121页。

④ Steven Heims, *The Cybernetic Group*, p. 15.

⑤ Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics: Circular Causal, and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems, Transactions of the Sixth Conference March 24-25, 1949*, New York, NY: Corlies, Macy & Company, Inc., 1949, pp. 102-105.

⑥ Ibid., 1949, p. 201.

实际行动（actual performance）而非以其预期行动（expected performance）为依据”<sup>①</sup>调节未来行为的性能。

如何理解基于“过去行动”调节“未来行为”这一反馈概念？1943年，维纳和麻省理工学院电气工程和数学专业研究生毕格罗（Julian Biglow），受到神经生理学“随意活动”的启发，在文章《行为、目的和目的性》里就已设想，个体按照给定的式样运动时，给定的式样和实际完成的运动之间的“差异”，可以“被用作新的输入”，以此调节运动，使它更符合既定的式样。<sup>②</sup>差异、输入、调整和靠近目标，这正是维纳1942年向国防研究委员会提交的中期报告里所构筑的，根据误差自动校正性能的伺服装置的运行机制。<sup>③</sup>以这一运行机制为基础，维纳在1948年出版的《控制论》里，进一步援引柏格森时间概念表明，没有理由认为生命体活动的基本方式一定和人造自动机有所不同。<sup>④</sup>与牛顿时间的空间化和线性特征不同，柏格森时间的绵延，体现为过去、现在和未来在每一瞬间的相互关联。它的非线性，暗合了自动机（新式通信机器），或生命体的物理机能，也就是反馈：通过印象（过去）的接受和动作的完成（未来），同外界联系。

在同“外界”联系，就是开放系统问题上，维纳受比利时物理学家普利高津（Ilya Prigogine）的影响不可谓不深。普利高津创立的耗散结构，否认了自然系统遵守热力学平衡原则，也即热力学第二定律——自然作为孤立系统，向熵增方向演化，宇宙最终“热寂”。热力学平衡不是稳定，而是均质、无差别和有序。远离平衡态，意味着从外界引入负熵，抵消熵增效应，从而将平衡态转化成有序和稳态。<sup>⑤</sup>负熵，就是信息。哪怕是最终挽救了热力学第二定律的麦克斯韦妖，<sup>⑥</sup>在维纳看来，它的意义也在于，必须引入外界的光，产生信息，在不平衡态中，小妖才能做功，让粒子通行，或挡在门口。这意味着，一个不处于平衡状态的系统有可能产生负熵，它以热力学动力的形式，驱动系统摆脱随机性和不确定性。从吉布斯（Josiah W. Gibbs）的统计力学中汲取灵感，维纳不仅用数学方程式测算了偶然事件的概率，更大胆地推断，虽然吉布斯的宇宙趋于衰退，但一定存在一些“局部区域”（local enclaves）“和整个宇宙的发展方向相反”，并且其组织（有序）程度存在“暂时和有限的增加趋势”。<sup>⑦</sup>

这种“趋势”，逆向而行，尽管无法阻止宇宙的整体衰退（热寂）倾向，但维纳期待的，“只不过是微小而无紧要的局部涨落”。这些“微小的涨落”能产生“突变”，形成更有序的耗散结构分支。生命体和机器都可以实现“突变”，从边缘或暂时地抗拒熵增。这一过程被维纳视为“控制”。他假设存在两种变量，其中之一可以进行调节，另外一个则无法控制。以此为前提，“控制”的要义就在于，如何根据“不可控制的变量从过去到现在的信息”，“适当地确定可以调节的变

①〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论与社会》，第10页，译文有改动。

②〔美〕诺伯特·维纳：《控制论：或关于在动物和机器中控制和通讯的科学》，郝季仁译，北京：科学出版社，1985年，第6—7页。

③〔德〕托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，王晓等译，北京：机械工业出版社，2017年，第24页。

④〔美〕诺伯特·维纳：《控制论：或关于在动物和机器中控制和通讯的科学》，第44页。

⑤关于热力学第二定律，可参考George N. Harsopoulos, *Principles of General Thermodynamics*, New York, NY: Wiley Publishing House, 1981或〔德〕顾莱纳，《热力学与统计力学》，钟云霄译，北京：北京大学出版社，2001年。

⑥可参考Harvey S. Leff and Andrew F. Rex, Hrsg., *Maxwell's Demon 2: Entropy, Classical and Quantum Information, Computing*, Bristol: Institute of Physics Publishing, 2003.

⑦〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第7页，译文有改动。

量的最优值”。<sup>①</sup>“适当地确定最优值”是指，生命体和机器可以在“过去已经作出决定的基础上”，来作决定；在“过去经验的基础上”，改变自己的行为模式，<sup>②</sup>实现反熵的目的，这就是负反馈。

负反馈完成控制的目标，保障了维纳的岛屿世界里的机器或生命体能按照自己的决策，在一个熵增无限的总趋势里创建一个相对独立、组织化的区域。吉布斯重新定义了玻尔兹曼熵<sup>③</sup>[公式(1)]，不再从确定的初始动量或速度测算出熵值，而是假设初始动量、速度或位置不确定，却可以按照第一、第二的顺序构成序列，借助概率分布的函数 $(P_1, P_2, \dots, P_n)$ ，推算出一个系统的不同微观状态的量。吉布斯把力学逻辑的确定性倒转成不确定性，这让维纳有底气修改热力学平衡的严格基础：

$$S(k) = k_B \ln \Omega(k) = k_B \ln C_N^k g^N \quad (1)$$

$$S = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \quad (2)$$

$$-I = S = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \quad (3)^{\text{④}}$$

在维纳的抽丝剥茧下，吉布斯的复合概率[公式(2)]包含了对被拆解的局部的偶然性构成的无限序列求和，便能得到总事件概率的可行性。香农的信息论用熵值最大化取代了玻尔兹曼的“各态历经假说”。自然的最可能状态，也相应地转化成确定的系统及其决定的概率求和，从而得出系统的不确定的量[公式(3)]。从吉布斯到香农，概率成为测量不确定性（无论是宏观还是微观状态）的基本单位。它有助于为进入热力学和信息领域的机体及其内部的变化建构出理想模型。<sup>⑤</sup>维纳的控制论，把有序视为局部、偶然性，且并入统计力学的分支，也因此与作为必然

① [德] 托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，第37—38页。

② [美] 诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第31页。

③ 具体可参考 [意] 卡罗·切尔奇纳尼：《玻尔兹曼：笃信原子的人》，胡新和译，上海：上海科技教育出版社，2006年。

④ 公式(1)表示玻尔兹曼熵，是关于宏观状态 $k$ 的函数， $k_B$ 表示玻尔兹曼函数， $\Omega(k)$ 是微观状态数。假若 $N$ 个气体分子在一个大的容器里，这个容器类似一个宏观状态(系统)，分成左右两半。 $C_N^k$ 表达这 $N$ 个分子在左边有 $k$ 个，右边 $(N-k)$ 个的组合概率。那么，一个宏观态 $(k, N-k)$ 对应的微观状态就是 $C_N^k g^N$ ， $g$ 是左边或者右边的小方格数。由于左右两边和小方格数都是人为划分，所以微观状态数就是一种假设，无法被测量。吉布斯的复合概率公式就是为了解决只能观察到宏观状态的情况下如何测量熵(微观状态)。吉布斯依然采取了人为划分的小方格，但他把小格子还原成可观测的宏观状态。假设气体分子的初始位置和状态都一样，但是根据热力学运动的随机原则，结果都不会相同，每个小格子被访问的概率也会不同。所以，吉布斯的熵值不是玻尔兹曼熵的对数值，而是求和。公式里 $p_i \ln p_i$ 的 $i$ 是 $n$ 个小方格其中的一个， $p_i$ 表示被访问的概率，所以吉布斯熵就是概率分布 $(P_1, P_2, \dots, P_n)$ 的函数。香农熵公式，与吉布斯熵有相同的形式，但刚好相反。它表示的是系统所包含的信息量，是吉布斯熵的相反数。可参考北京师范大学系统科学学院教授张江在财新网博客上发表的科普文章《生命之流·连接上帝的纽带熵》，<http://www.swarmagents.cn/bs/forum/viewarticle.asp?id=8231>。

⑤ 徐炎章：《维纳的科学思想方法》，杭州：浙江大学出版社，1998年，第77—91页；也可参见 [美] 凯瑟琳·海勒（又译凯瑟琳·海尔斯），《我们何以成为后人类：文学、信息科学和控制论中的虚拟身体》，刘宇清译，北京：北京大学出版社，2017年，第118—119页。

性的熵增原理以及从牛顿到爱因斯坦的严格决定论对立起来。

据此，维纳宣称，发现宇宙的秩序和组织性，才是科学家的使命所在；组织解体、混乱或失序，是科学家的头号敌人。那么，趋向热寂的自然界和宇宙，维纳希望，它不是摩尼教的恶魔——不惜采用任何机巧权术和虚伪手段，不打败对手誓不罢休的恶魔——而是奥古斯丁的恶魔。<sup>①</sup>这个行事体面的恶魔象征着不可避免的毁灭之路，暴露了我们的有限性和进步与自治的弱点。然而，它从不主动作恶，搞小动作，仅是被动抗拒。在这样不欺骗的恶魔面前，科学家需要耗费智识，持续认知对方，而不会采取不诚实的态度。维纳关于科学自治的愿景，以他对敌人即混乱的自然界的品性的预设为先决条件。按照维纳的逻辑，如果耗费智识对科学研究而言是件很费气力的工作，那么，与自然打交道就不能是一次双方都在欺骗的博弈游戏，因为科学家不能浪费力量，同“不相干的妖魔鬼怪”<sup>②</sup>作斗争。所以，做科学工作只需要向维纳构想出来的恶魔诚实地提出问题，而不能受到摩尼教恶魔的各种侵扰。这是维纳的最优策略，尽管在这一点上，他显得没有那么理直气壮。

奥古斯丁的恶魔，帮助科学家在研究工作中驱逐了哪些摩尼教的恶魔呢？在1950年初版的《人有人的用处》中，维纳在前言里声称这只是普及控制论思想的小册子。可即使在那种令人噤若寒蝉的反共氛围里，他的政治观点仍然在最后一章的最后一部分喷薄而出。苏联的贝利亚，美国的麦卡锡，都属于维纳所不齿的摩尼教的恶人。<sup>③</sup>他从科学信仰自由的角度，把以买卖为基础的美国社会和斯大林（并未提及赫鲁晓夫）执政时期意识形态挂帅的苏联，都讽喻为爱丽丝漫游仙境里白棋女王拥有绝对控制权的地下王国。他认为，这些国家是或左或右的极权主义国家，科学家生活在其中，且必须适应它们；包括科学家在内的每个人，不得不基于外界的命令而被迫行动。面对强加的必然性，个体丧失了在其自身的周围筑构偶然性的局部区域的能力。若用吉布斯的公式来计算这样的状态，则当且仅当时， $S$ 取最大值，这是一种不再变化的热力学平衡态。换用香农的熵测算公式，维纳厌恶的两类社会， $P_1=0$ 且 $P_2=1$ ， $P_n=1(n \rightarrow \infty)$ ，或 $P_1=1$ 且 $P_2=0$ ， $P_n=0(n \rightarrow \infty)$ ， $S=0$ ，这是负熵最大，不存在任何信息流动的情形。两种测算的结果，都与控制论的世界观——一个偶然性的宇宙观念，背道而驰。

维纳对敌人的构建，与战时宣传的敌我政治大异其趣。在现实生活中，各种生命体都难以保证敌我双方不会出于利己主义而算计和欺骗，所以，控制论本质上是博弈的，属于“摩尼主义科学”<sup>④</sup>。然而，控制论又以实现普通个体的自组织为终极目标，它支撑了维纳关于科学家与奥古斯丁的恶魔交手，进而追求科学自治精神的想象。控制论产生的条件，离不开二战期间军事诉求的刺激，和资金资助。二战结束后，面对麦卡锡主义和冷战政治的甚嚣尘上，维纳表达出鲜明的反军事立场，不遗余力地召唤同侪逃离非科学的、不相关的外界变量的“控制”，希冀科学家退回到纯粹科学的领域，独自面对奥古斯丁的恶魔。这样的做法反而让不少科学家保持了缄默，或敬而远之。

①〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第19—21页。

②同上，第169页。

③同上，第172—173页。

④Peter Galison, "The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision", *Critical Inquiry*, Vol. 21, No. 1, Autumn 1994, p. 232.

## 二、机器会控制人类吗？人机关系、自动化与挥之不去的极权主义幽灵

维纳在《控制论》里提出了一个根本性的问题：如果机器和人脑一样，那么，机器终究会不会控制人？回答它之前，需要厘清维纳提出这个问题的理论前提。在物理学领域占主导地位的牛顿的机械论，与19世纪以来影响了大半个地球的马克思主义唯物论，在维纳看来，它们要处理的都是一个具有已知初始动量和速度的单一系统，因而都可被归并到决定论谱系里。与这一理论谱系分道扬镳，维纳提出了目的论原理（teleological mechanism）。首先，他暂时悬置生命个体被给定的（given）物理机能，或新式通信机器的内部结构，并将它们假定为未知的“黑箱”<sup>①</sup>。随后，维纳借用吉布斯的偶然性关系，调和了机械论（必然性）和活力论（不可知）之间长久以来的对立，更预设生命体和机器的操作，在凭借自动调节、自动导向等负反馈手段调整行为以符合目的等方面，恰恰是平行的。<sup>②</sup>这不仅统合了被牛顿力学割裂的物理界和生物界，还意味着，人或机器虽然具有随机性，然而，它们总有“按照各种不同的目的”，“来调节其各个组成部分以遏制秩序紊乱的自然倾向”。<sup>③</sup>虽然在维纳的理论宇宙里，人机并举，世界万物皆可沟通，不过，同他所看重的笛卡尔把有机体类比为自动机以及莱布尼兹将身心关系比作两架时钟的做法相反，他倾向于将机器拟人化。<sup>④</sup>由此，他才会提出疑问：不断靠拢人类、不断进化的机器，是否会控制甚至超越人类？

在未来，机器控制甚至超越人类，会否成为现实？这个问题被维纳拆分成两个二级命题。1950年维纳曾断言，个体若只能作为齿轮、杠杆或连杆，那么实际上他们“和金属并无什么区别”，因为“作为机器的一个元件来利用的东西，事实上就是机器的一个元件”。<sup>⑤</sup>必须保全个体权利，哪怕进入机器作业的时代，这是维纳绝对自由主义人文主义思想的核心。第二个次级命题涉及控制论的实际运用：自动化。维纳相信，如果人类和计算为了共同的目标而结合，最有可能的毁灭性后果就是现代化战争。这是智能机器的对抗，一方以彻底消灭另一方为目标。<sup>⑥</sup>所以，维纳在冷战前期，身体力行地反对控制论的军事化应用，一定程度上又推动了自动化设备在工厂生产的广泛使用。

然而，在控制论小组内部，上述两个被拆分的二级命题引发连连争议。从维纳的机器与生命体的类比（模拟）关系出发，对科学家究竟应选择学科的自我持存，还是与政府或军方合作，控制论小组成员一直没有形成共识。到了1960年代，关于机器自动化增强还是消解了个体性或创造性的争论已臻白热。在凯瑟琳·海尔斯看来，控制论是让维纳既骄傲又头疼的根源。这种矛盾经常表现出一种焦虑和模棱两可。在保持自由主体进而保障科学自治，同建立控制论小组、推动控制论事业的诉求之间，产生了一种“令人不安的紧张关系”。为了避免内爆，维纳策略性地选择“退让”。<sup>⑦</sup>与经过反共主义调适的传统自由派之间的论争，让他经常性地陷入悲观主义的情

① 徐炎章：《维纳的科学思想方法》，第122—124页。

② Roy W. Miner, ed., *Teleological Mechanism, Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 50, No. 4, 1948, pp. 191-192.

③ [美] 诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第12页。

④ [德] 托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，第38页。

⑤ [美] 诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第166页。

⑥ [德] 托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，第81页。

⑦ [美] 凯瑟琳·海勒（又译凯瑟琳·海尔斯）：《我们何以成为后人类：文学、信息科学和控制论中的虚拟身体》，第142页。

绪里。相反，面对维纳对抗摩尼教的恶魔的鲜明诉求，“控制论小组”<sup>①</sup>的同侪大多踟躇不前。实际上，10次梅西会议中后5次的现场实录（作为本节最主要的考据文献<sup>②</sup>）显示，与会者（维纳缺席大部分会议）几乎不谈政治，在猎红的意识形态氛围下，他们将关注点放在人机通信（传播），以及自组织状态的实现等两大议题上。<sup>③</sup>所以，奥地利电气工程师弗斯特（Heinz von Foerster）才会在第8次梅西会议记录稿的前言里发出感叹，6年的合作关系，竟没有让控制论小组确立一套仅限于内部使用（in-group）、相对比较安全的行话（lingo）。<sup>④</sup>控制论学者（cyberneticians）不断探索跨学科的可能，却谨慎地对待跨（向政治实在）界的尝试。

### 1. 人控制机器，还是反被控制？美国控制论小组的内部论战与控制论学科的边界

在维纳参加的第6次梅西会议上，来自海军电子实验室（U.S. Naval Electronic Laboratory）的斯特劳德（John Stroud）在开场白中说了这么一番话，“（在维纳的系统里）必须存在操作员，他唯一的功能是决定目标。一旦他确定目标，并让机器知晓，机器便能自行运转”。<sup>⑤</sup>作为政府人员，面对维纳的控制论模式，他想表达，机器若可做到独立收取信息，并持续输出，那么人在伺服系统中的作用，可以减至最小。可是，维纳似乎中断了这一对话的可能，将话题转向间歇操作（intermittent operation）。维纳回避了一个他应该最愿意讨论的议题：伺服系统不断完备以后，人还可以在哪里继续发挥作用？

对这个问题，控制论小组内的理工科成员同受社会科学学科训练的学者之间产生了较大分歧。二战期间，一群数学家、工程师、神经精神病学家，借助梅西会议，组成相对稳定的学术网络。他们不是对生命科学，而是对心灵科学（sciences of mind）<sup>⑥</sup>抱有共同兴趣。而控制论作为一种“新科学”，采取整体性的视角，重新构建人机关系。它因此被麦卡洛克寄以厚望，希冀可以“推倒横亘在伟大的物理世界同心灵的贫民窟之间的围墙”。<sup>⑦</sup>控制论小组要推倒这堵围墙，首先必须有维纳和冯·诺伊曼（John von Neumann）厘定好的数学和逻辑模型为基础。小组默认的主席麦卡洛克号召打破所有学科彼此间的界限，这成为前7次控制论小组增减成员、聚会研讨的根本原则。梅西基金会为推倒围墙之举提供了友好的物理环境，并积极向社会大众传播。所以，同一场研讨会上，弗斯特才会接着斯特劳德的话，直接回应维纳回避的问题：用计算机器“模拟”人脑运行的复杂性机制，稍显力不从心，但依然能够相对精确地再现有机体结构或社会过程的“重要部分”。<sup>⑧</sup>

① 尽管参加梅西会议的控制论专家从来没有用“控制论小组”来称呼他们所组成的学术交流群，而且直到1947年，维纳才提出“控制论”这一术语，但群体的交流早在1942年第一次梅西会议就已开始。

② 这是当前唯一可以了解梅西会议现场讨论的文字记录。Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics: Circular Causal, and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems, Transactions of the Sixth-Tenth Conference*, New York, NY: Corlies, Macy & Company, Inc., 1949-1953.

③ 这可以从每次会议的讨论主题，以及发言题目看出。不存在任何关于当时政治和经济制度的讨论，完全围绕科学技术和人文学科融合的可能性展开，主要集中于两个问题，人机传播和自组织。

④ Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics, Transactions of the Eighth Conference*, p. xiii.

⑤ Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics, Transactions of the Sixth Conference*, pp. 27-28.

⑥ Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*, p. 77.

⑦ Warren S. McCulloch, *Embodiments of Mind*, Cambridge, MA: MIT Press, 1988, p. 162.

⑧ Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics, Transactions of the Sixth Conference*, pp. xviii-xix.



或许在这种乐观主义，甚至带有必胜心态的新的认识论的刺激下，控制论小组的物理学家，开始过于自信地进驻生物学，相信可以用物理学成功地改造生物学。物理学家德尔布鲁克（Max Delbrück），以及一直力挺他、并主张遗传学家应当参与会议的冯·诺伊曼，是这场生物物理学（biophysics）行动的主事人。德尔布鲁克对第5次学术讨论中物理学、神经科学与语言学的交叉研究丝毫不感兴趣。相反，在他的影响下，一批熟读薛定谔普及性畅销书《生命是什么》的物理学家，组成了“噬菌体小组”（phage group），与他一起尝试建立遗传学的物理基础。他们用信息、密码、讯息和转译等描述机器通信或人类沟通的术语，创建了分子生物学。这个从梅西会议中分出去的新学科的诞生，充分暴露了控制论小组内部就个人性（individuality）问题而产生的方法论上的歧见：维纳等控制论创始人倡导，应当在人的尺度上，将工程技术同有机体的行为关联；与他相反，1940年代物理学“构件”（building block）方法的潮流，引导一批控制论物理学家秉持化约主义和原子论的研究路径，将遗传问题简化为特定的分子原理，并在分子的层面上重新理解生命。<sup>①</sup>

人的尺度，除了在某些过于傲慢的物理学家那里遭遇伏击外，在后5次梅西会议上，在控制论小组的社会科学家成员那里也处于几乎全面失守的状态。而且，受邀参加会议的社会科学家，不是来自政治学、经济学领域，而是来自以探究心灵和头脑为焦点的心理和精神病学领域，这与控制论的首要任务原本就密不可分。但随着维纳因逃离机器和其他政治力量的控制的诉求而逐渐被边缘化，淡出梅西会议，麦卡洛克掌握了实际的主导权，成为“灵魂人物”。此后，心理学家和精神病学专家同数学家、自然科学家之间的分歧，愈发严重。在第二代控制论小组成员迪皮伊（Jean-Pierrre Dupuy）的记录中，曾经与维纳并肩合作，后因为私人关系恶化而突然决裂的麦卡洛克，代表了小组内部坚定的反维纳主义势力。<sup>②</sup>从他1943年与匹兹合作的文章《神经活动内在概念的逻辑演算》开始，麦卡洛克就坚持认为，逻辑能够应用于理解大脑活动和精神现象；大脑的神经元活动能够体现逻辑规则。<sup>③</sup>或者说，以麦卡洛克为首的认知学派，翻转了维纳的人机学说，将逻辑从本体论的层面，<sup>④</sup>先验性地置于生命体和机器这一对立关系之前。人脑就是一部逻辑机器，这番观点，引发了参加会议的社会科学家的诸多不满。例如，在第7次梅西会议上，与会者曾就人心和机器的运转能否一致这个问题展开过论争。匹兹以数学家的身份质疑说，人类没有无意识这类东西，不是不可想象的，“（若没有无意识），他难道不能行动，他会做错啥呢？”<sup>⑤</sup>他的这一论断，即刻受到基金会医学部主任弗里蒙特-史密斯（Frank Fremont-Smith）、人类学家米德、库比甚至维纳从精神分析、人格与文化等社会科学视野做出的回击。<sup>⑥</sup>

此后的3次会议中，自然科学家行为主义的思维定式备受争议；但即便在社会学科的声讨下，

① Steve Heims, *The Cybernetics Group*, pp. 8, 95-96.

② Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*, pp. 45-50.

③ W.S. McCulloch and W. Pitts, "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity," in *Bulletin of Mathematical Biology*, Vol. 52, No. 1-2, February 1990, pp. 99-115.

④ Katharine Wright, *Being Human in Postwar: A History from the Cybernetic Perspective*, p. 145; Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*, pp. 110-112.

⑤ Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics, Transactions of the Seventh Conference*, p. 217.

⑥ *Ibid.*, pp. 217-220.

自然科学化繁（复杂性）为简（机械）的认识论，依然顽固生存。心理学家或精神分析学者大多强调无意识、情感等因素的不可控，及其不可（被数理公式）化约性。库比在第9次会议上发表《情感在反馈概念中的位置》演讲，一开始就凿凿声言，心理学家应当对数学模型保持警惕，如此才能抵制自然学科的理论构建。<sup>①</sup> 演讲方一结束，麦卡洛克在讨论环节首先指出其混用了“感觉”（feeling）、“感情”（affect）和“情感”（emotion）等概念。毕格罗紧随其后，直接质疑库比的质化而非量化的测量方法。面对数理专家的疑虑，库比争辩，尚无具体有效的方法可以测量生物生存需求（biogenetic needs）和生理超负荷在个体某单一行为中的相对作用。对此，毕格罗驳斥，个人情绪完全可以由情绪影响行为的程度这一量化标准来衡量。<sup>②</sup> 毕格罗甚至提交了一页纸的评论，作为补充。在他眼里，数学和物理学的方法，早已成功地将复杂性简化至形式的水平，因此，方法的可测量性，应与其相对于测量对象的简单和可重复性来决定。可是，说服非数学领域的学者接受这一套方法逻辑，似乎困难重重。<sup>③</sup> 虽然这场争论呈胶着状态，不过，如果没有心理学家或精神分析学者的“搅局”，麦卡洛克、毕格罗等人估计早已在控制论小组里强势地推行人—机同形同性论（anthropomorphism），及其所依据的数理方法了。争论双方都认可，人类的独特性是思考还有心灵，但小组内部在如何测量以及用什么模型还原这种独特性上彼此纠缠，直至第10次梅西会议散场。1950年代中后期，计算机逐渐应用于工厂生产。1961年，逾10亿美元的计算机设备被投放于军事和商业领域中。次年，一本标题为《赛博化：沉默的征服》的著作描述了电子计算机推动美国工业产业自动化的现状，并预测不出20年，“会思考的计算机将运行于经济生活的众多领域”。<sup>④</sup> “思考的机器”取代“思考的人”的预言，接续了梅西会议的控制论小组关于人机关系的争论。

## 2. 军事与工业自动化，以及绝对自由主义人本主义者的焦虑

梅西会议结束后，控制论作为一个独立的领域逐渐消失，缓慢地渗透进其他不同的领域。1950年代初期，为了应对苏联的核威慑，麻省理工学院的物理学教授乔治·瓦利（George Valley）提出建造半自动地面防空（The Semi-Automatic Ground Environment）这一最先进的自动化系统。到1961年，美国所有的计算机安装订单中，来自政府和军队的就占了四成，主要服务于半自动地面防空系统，或弹道导弹预警系统的全面部署。<sup>⑤</sup> 此时，苏联已经在军事、工程技术甚至经济规划上全面应用控制论。出于军备竞赛和经济赶超的冷战诉求，美国必须在生产上超过苏联。超越的方式，就是美国的工业生产线，装备自动化系统。“只有通过增加每工时的产出工作量”，美国才有可能“建立有效的防御来抵抗苏联的侵略力量”。以自动化和机器为核心的控制论，“是国家存亡的关键所在”，具有最高级别的政治意义。<sup>⑥</sup>

① Heinz von Foerster, ed., *Cybernetics, Transactions of the Seventh Conference*, p. 48.

② Ibid., pp. 62-65.

③ Ibid., pp. 67-68.

④ Donald N. Michael, *Cybernation: The Silent Conquest*, Santa Barbara, CA: Center for the Study of Democratic Institutions, 1962, pp. 6-8.

⑤ [德] 托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，第74页。

⑥ 同上，第94—95页。

1961年以后，美国经历了战后黄金时代的第一个高失业率时期。<sup>①</sup>大工业的自动化是否导致了就业率的下降，成为了1960年代控制论领域争议的焦点，但它并不是维纳在1950年代关心的自动化机器和人的关系的核心问题。在《人有人的用处》写作期间，维纳曾致信给全美汽车工人联合会（United Auto Workers）主席鲁瑟（Walter Reuther）。他表示，自动化必然导致工人失业，要减轻失业率，唯有尽可能地减少进入工厂的自动控制装备的数量。<sup>②</sup>他宣称，在控制论框架下造出的自动化机器不应当为失业率负（全）责。不过，相比机器与失业率，他更关心的，还是自控制论创建以来一以贯之的议题，即人在由人所制造的庞然大物的机器面前，能否保留独特性（或多样性）而不被矮化？

自动化是否会降低人的独特性，例如思考或学习能力？美国媒体、知识界，还有智库在1950年代中后期相继进入这场讨论中。他们当中，弥漫着一股自我激励和自我说服的进步主义气氛：机器代替人工，劳动力解放出来，有足够的时间培养创造力。这套说辞，与当时美国战后着手培育的消费社会又是紧密相连的。他们甚至鼓吹，必须进一步推进自动化的程度，因为它有助于彻底实现人的潜力，激发人的全面发展。<sup>③</sup>然而，认同维纳的人文主义焦虑者也大有人在。部分大学的心理学专家<sup>④</sup>采取社会调查的方式揭示了自动化技术及其工作环境对工人个体的负面作用。不过，调查结果仅仅聚焦于自动化或半自动化工厂同工人的心智能力受损、长期单调的作业同人性的消解之间的因果关系。比这些心理学家更加激进的，是以默顿为代表的社会学家。默顿在《科学》杂志上撰文呼吁，如果从社会阶层的视角审视，则会发现，自动化技术的后果，远非对个人层面的消极影响这么简单。社会富裕阶层比蓝领工人更容易掌握技术，也更容易进入管理层，技术因而导致社会分层的持续固化与社会流动性的逐渐减弱。<sup>⑤</sup>

左右两极各执一词，双方的观点其实与零散分布在维纳的两本专著中的观点都形成了文本呼应。早在《控制论》里，维纳就已发出警告：控制论引发的新一轮工业革命“在于人脑的贬值”；这场革命席卷过后，科学家和行政人员幸存下来，而“具有中等学术能力水平或更差一些的人”，将没有任何可以“出卖的东西”。<sup>⑥</sup>除了一直担忧工业控制论可能产生的毁灭人性的后果，1960年，维纳更在《科学》杂志上发表评论，表达了对以控制论为纲的“按钮战争”可能引发毁灭人类的后果的焦虑。<sup>⑦</sup>晚年，在首访苏联后，维纳借助一本1963年出版的新书《上帝与怪魔有限公司》（*God and Golem, Inc.*），再次澄清了他关于机器和人类的关系的基本观点。一方面，他激进化了《人有人的用处》一书中的论调，“如果我们能够造出一部机器，其机械结构就是人的生理结构的复制，

① 可参考〔英〕迈克尔·曼，《社会权力的来源（第四卷）：全球化（1945—2011）》，郭忠华译，上海：上海人民出版社，2015年，第三章。

② Katharine Wright, *Being Human in Postwar: A History from the Cybernetic Perspective*, p. 115.

③ 这一观点的代表人物主要包括自动化专家迪博尔德（John Diebold）、《自动化》杂志编辑博兹（Roger Bolz），以及戴埃姆储蓄银行布鲁克林支行副行长莱莱斯（Everett Livesy）等人。

④ 例如沃克（Charles Walker）1949年的调研，麦吉尔大学心理学专家在1951年展开的调查。具体可参见 Katharine Wright, *Being Human in Postwar: A History from the Cybernetic Perspective*, pp. 110-111, 116-117.

⑤ Robert Merton, “The Machine, The Worker, and The Engineer,” *Science*, Vol. 105, January 1947, pp. 29-82.

⑥ 〔美〕诺伯特·维纳：《控制论：或关于在动物和机器中控制和通讯的科学》，第28页。

⑦ 〔德〕托马斯·瑞德：《机器崛起：遗失的控制论历史》，第81页。

那我们就可以有一部机器，其智能就是人的智能的复制”。<sup>①</sup>维纳把上帝与其造物即人类的对话，类比于人类与其造物机器的对话。他相信，机器可以按照自身的形象，制造出其他机器。与此同时，他坚信，或许机器可能战胜人类，但操纵机器的是少数个体，终结机器的不会是机器，而是科学家。<sup>②</sup>与其说逃离机器的控制，不如说逃离操纵机器的少数个体的控制，才能保持人性，实现自治。

控制论的外向拓展和大规模应用，甚至某种变形（metamorphosis），都超出了维纳的预料。冷战早期，半自动地面防空系统的投入建设，击碎了他关于科学自治的愿景；自动或半自动机器装备服务于泰勒主义生产体系，这使他在“机器有可能超越人类”的时代保全个体自主性的理想幻灭了。从控制论诞生至他1964年离世，维纳始终秉持着绝对自由主义人文主义的立场，从人机关系出发，抵制宗教（天主教）、美国资本主义大工业，以及法西斯主义和苏联共产主义。在他眼中，这四种思想体系都具有极权主义性质。相较于阿伦特（Hannah Arendt），维纳笔下的极权主义显然外延更广。维纳认为四者的共性在于，（1）都不是以人的价值为基础；（2）是一场“一切局部决策的唯一的最高调节者”<sup>③</sup>同个体之间的博弈游戏；因此，（3）所有的通信工具或方式都直接掌握在“社会管理机器”<sup>④</sup>，即摩尼教的恶魔手上；这直接导致（4）负熵最大，信息凝滞，内稳定机制消失无踪，“大家都被卷入繁荣和衰落”的周期中，卷入接二连三的“独裁制和革命”中，卷入“那种人人受到损失的战争”<sup>⑤</sup>中。维纳杂糅了吉布斯的偶然性学说、概率分布，以及反热力学第二定律的数理公式，精细地呼应了几乎与他同时代的法兰克福学派关于新野蛮主义的论述。只不过，他把新野蛮主义替换成了蚂蚁工厂。在这座具有反乌托邦意味的工厂里，通信机制失灵，通信双方的社会位置和角色固定，管理者的管理（统治）方式倾向于机器化，它假定每个被管理者个体的统计偏差等于零。尽管他认定，由人创造出的机器必然会按照自身的形象创造出其他机器，但是比起机器的自我复制可能对人造成损伤或奴役，远远更加严重的却是机器被某些人或集团所利用，或某些人或集团的政治（统治技术）机器化而控制人民造成的后果。对后面一种情形尚未到来的庆幸，以及对科学家的信仰自由或社会大众个体的思考能力受到极权主义体系戕害的警惕，不断加持着维纳及其追随者的智识信心。然而，在冷战与麦卡锡主义并行不悖的环境下，控制论的军事化和武器化应用的合理化，不仅通过对抗苏联工业和军备实力的国家战略得到论证，更以通过攻击共产主义国家泯灭人性、制造同一来与共产主义政治划清界限的方式，在话语层面上，自我确证。

### 三、机器会思考吗？用辩证唯物主义改造控制论与对共产主义机器和经济计划的全面控制

1948年维纳的《控制论》付梓出版，十年后，俄文版在苏联面世。赫鲁晓夫执政时期，在拥护控制论的科学家的推波助澜下，苏联从经济、行政管理到军事部门，都大规模地推广与应用

①〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第42页。

② Norbert Wiener, *God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points Where Cybernetics Impinges on Religion*, Cambridge, MA: MIT Press, 1964, pp. 12-13, 68.

③〔美〕诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第159页。

④同上，第161页。

⑤同上，第159页。

了自动化技术。维纳生前不仅没有预料到控制论会在苏联扎根落地，转变成社会主义阵营的“批判的武器”，更不会想到，控制论和自己在苏联遭遇了从波谷到波峰的两极化待遇。1960年7月，赶到莫斯科参加控制论国际会议的机会，维纳造访了苏联最重要的哲学杂志《哲学问题》（*Voprosy Filosofii*）编辑部，就后者最感兴趣的两个话题——控制论的定义、机器和人类的关系，与杂志工作人员以及作者、积极分子进行座谈。这是他第一次深入冷战阵营另一侧的知识界。在现场，他的态度很硬核，“我不打算在任何程度上附和你们的观点”。<sup>①</sup>回国后，维纳也没有在公开场合或文章中提及这段经历。倒是苏联，此时已进入全面改造、利用和应用控制论的“黄金时期”。在与李森科主义的长期斗争中，控制论主义者试图借助政治的力量，把一切强调意识形态正确/辩证唯物主义哲学基底的“官腔”（*newspeak*）模式，转变成“控制论腔”（*cyberspeak*）。<sup>②</sup>这不仅仅只是（虽然它首先体现为）一次以科学家为主体的知识分子的话语转型的尝试。然而，当苏联哲学家顺应时势，用辩证唯物主义重新诠释维纳和他的控制论学说时，控制论也不可避免地走向了被“官腔化”的命运。

### 1. “理论控制论”模式（Cyberocracy）：被丑化的维纳与控制论科学委员会的成立

1930年代初，响应《真理报》（*Pravda*）为解决农业集体化产生的粮食危机而公布的关于选种的政府法令，李森科（Trofim Lysenko）号称发展出一种名为“春化处理”的育种技术，有望在两年半内培育出具有预期性状的新品种。很快，他被树立为典型人物。1946年，苏联遭遇大旱，小麦产量下跌一半。李森科因此有了第一次与斯大林的私下接触。抛开个人恩怨、派系斗争或资源争抢等动机不说，在得到斯大林的支持后，李森科于1940年出任苏联科学院遗传研究所所长。1948年7月15日，斯大林签署部长会议决议《关于全苏列宁农业科学院》，认可了李森科主义在苏联知识界的绝对主导地位。<sup>③</sup>1948年8月，李森科在全苏列宁农业科学院会议（史称“八月会议”）上做了《论生物科学现状》报告，在拉马克和米丘林遗传学说的基础上，提出获得性遗传理论。他宣称，只要改变外界环境，就能在任何生物体的细胞中定向诱导可遗传性状。只要改变自变量（外在环境），便可有目的地改造因变量（基因），人为地控制遗传。于是，培养苏维埃“新人”的政治和教育问题，便在李森科主义遗传学说这里，获得了辩证唯物主义的论证。李森科的“米丘林生物学”之所以能在“两种（阶级）科学”之争中站稳脚跟，与斯大林政府借李森科重申科学家群体的政治性的意图有关。<sup>④</sup>八月会议召开前，斯大林先签署法令，任命11位李森科所提交的米丘林生物学家名单上的科学家为全苏列宁农业科学院院士。随后，他要求起草一份题为《关于生物科学发展现状》的决议。该决议不仅批评起草人之一日丹诺夫（*Andrei Zhdanov*）的观点与联共（布）中央的立场相悖，更正式标记魏斯曼—孟德尔—摩尔根遗传学为反动、唯心主义和资产阶级流派。<sup>⑤</sup>

①〔美〕诺伯特·维纳，《维纳在苏联〈哲学问题〉编辑部的谈话》，载庞元正、李建华编：《系统论、控制论、信息论经典文献选编》，北京：求实出版社，1986年，第389页。

② Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, p. 127.

③ Nikolai Kremontsov, *Stalinist Science*, Princeton: Princeton University Press, 1997, p. 161.

④ *Ibid.*, pp. 167-168.

⑤ 罗斯亚诺夫在论文里公开了斯大林修改决议的文档，它清晰地显示出斯大林对什么是正确或不正确的科学的定夺权的掌握。具体可参见 Kirill O' Rossianov, "Joseph Stalin and the New Soviet Biology", *Isis*, No. 4, 1993, pp. 736-743.

在斯大林式的辩证唯物主义标尺的衡量下，信奉技术治国的科学家，或人文主义知识分子不是被视为“纳粹”，就是被当作“暗黑势力”。维纳也是以这样的形象，第一次出现在苏联的知识界。1950年5月，《文学报》(*Literaturnaia Gazeta*)将维纳等一众人士划入“江湖术士和蒙昧主义者”<sup>①</sup>的阵营。1952年，同一家报纸公开贬低控制论，斥其为蒙昧主义科学。<sup>②</sup>从1955年开始，甚至到了1961年，维纳一直被冠以诸如实用主义者、反科学主义者、庸俗唯物主义者、自然历史唯物主义者、唯心折中主义者等名号，受到来自苏联哲学家的各种激进的谴责。<sup>③</sup>其中最典型的批评，把资产阶级唯灵论的帽子扣在维纳头上，其论据是，控制论强调被人创造出来的机器具有生命体的属性。

当美国军事和工业生产领域大范围地运用自我调节和控制方法时，随着1953年斯大林去世、赫鲁晓夫继任，苏联共产党中央委员会终于在1955年1月的全会上通过关于必须推广自动化和控制论技术的声明。在技术人员和数学家的描述里，控制论是一门新兴科学，它为辩证唯物主义哲学纲领主导下的生物体新陈代谢理论所包含的物质和能量运动学说补充了信息—调节过程。信息，以及建立在此基础上的自动化，在赫鲁晓夫看来，不仅可用于社会治理，更是用来“打败资本家的手段”<sup>④</sup>。3月，国防部副部长别尔格(Aksel Berg)做了《关于苏联和海外无线电发展现状，以及应当采取的必要措施以保证未来发展》的秘密报告。<sup>⑤</sup>该报告大力推荐控制论。受此影响，翌年苏联政府首次组成代表团参加在比利时举办的国际控制论大会。1958年4月，苏联科学院成立别尔格院士领导的控制论科学委员会。这标记着控制论已成为苏联科学知识的领域之一。<sup>⑥</sup>

然而，虽然控制论获得了赫鲁晓夫的好感，但这并未阻止李森科主义1956年暂时偃旗息鼓后的重新崛起。如果李森科在苏联大旱时期趁势向斯大林推荐了春化法，那么赫鲁晓夫1957年号召全苏的人均牛奶产量超过美国则再次让李森科把握住机会，推广他的有机—矿物肥料。<sup>⑦</sup>1958年《真理报》宣布李森科获得当年列宁功勋奖章。他也于1961年重获列宁农业科学院院长职位。就在这一年，维纳两本著作的俄文版在苏联出版发行。围绕这两本原著的出版，相继获得赫鲁晓夫认可的李森科主义者同控制论主义者，再次展开一场势均力敌的论战。被称为“苏联控制论之父”的利亚普诺夫(Aleksei Liapunov)联合数学家索伯列夫(Sergei Sobolev)在1958年全苏自然科学哲学联合大会上提交论文，公开论证李森科遗传学说不符合控制论原理，号召苏联生物界应当用控制论理解遗传学。<sup>⑧</sup>同年12月，《真理报》点名批评《植物学杂志》和《莫斯科自然实

① Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, p. 119.

② Maxim Mikulak, “Cybernetics and Marxism-Leninsm”, *Slavic Review*, Vol. 24, No. 3, September 1965, p. 452. 这篇文章的后半部分也被正甫翻译成中文，题为《美国〈斯拉夫评论〉季刊载文谈苏联哲学家和科学家对控制论的看法》，载《现代外国哲学社会科学文摘》，1966年第4期，第21—25页。

③ Maxim Mikulak, “Cybernetics and Marxism-Leninsm,” p. 455.

④ John Diebold, *Beyond Automation, Managerial Problems of an Exploding Technology*, New York, NY: McGraw-Hill, 1964, p. 206.

⑤ Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, pp. 193-194.

⑥ Maxim Mikulak, “Cybernetics and Marxism-Leninsm,” p. 454.

⑦ Loren Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, New York, NY: Columbia University Press, 1987, p. 143.

⑧ Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, pp. 211-212.

验学会公报》刊载反对李森科的文章。<sup>①</sup>这场混战直至赫鲁晓夫 1964 年 10 月被迫下台才中止。<sup>②</sup>

在与李森科主义者论战的过程中，苏联知识界也逐渐形成了类似美国的控制论小组。只不过，苏联的控制论小组成员主要以数学家、计算机科学家或技术人员、物理学家、化学家以及遗传学家（而非哲学等人文学科和生理学、心理学甚至语言学等社会科学学者）为主。1958 年控制论科学委员会的成立，标志着苏联控制论小组的建制化。1958 年至 1960 年代初期，控制论科委会提交的方案若没有帮助赫鲁晓夫政府“采用自动化的企业管理系统和整个部门的管理系统”，从而促进“更好的组织和管理生产”，<sup>③</sup>那么控制论在苏联的全方位落地，几乎是天方夜谭。毕竟，控制复杂的社会或经济过程，减少无序情形的出现，<sup>④</sup>是身在冷战铁幕另一侧的苏联共产党为了与资本主义竞争从不敢怠慢，并不惜一切加以解决的问题。不过，对于以理工科和技术人员为主的苏联控制论小组，以及自由主义经济学家而言，控制论的价值不仅在于实现生产和经济决策的理性，更在于它在保持中央集权的基本方针不动摇的前提下，引入了控制的分权化管理和信息拣选机制。这种带有科学浪漫主义色彩的“理论控制论”<sup>⑤</sup>模式，暗含了苏联控制论小组与经济学家从根本上改革苏联政治官僚体制的工具主义式的愿景。其中，格鲁什科夫（Viktor Glushkov）和费多连科（Nikolai Fedorenko）可为代表。他们曾提出筹建国家计算机中心网络三级结构、进行共产主义国家管理的宏伟计划：<sup>⑥</sup>

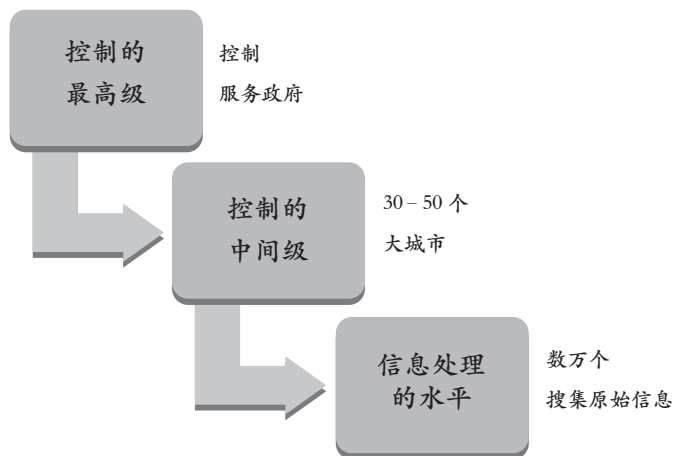


图 1 国家计算机中心网络三级结构示意图

这是把生物界流行的“分层”控制和调节模式，复制在国家和企业生产与管理过程上。这套计划把上百个既有的区域网络节点以及 2 万多个本地计算机中心整合在国家计算机中心网络系统

① Loren Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, p. 144.

②〔俄〕若列斯·麦德维杰夫：《李森科沉浮录》，李宝恒等译，上海：上海译文出版社，1980 年，第 235—236 页。

③〔苏〕Н.И. 马依捷耳，Л.В. 法特金：《苏联举行控制论的哲学问题会议》，徐世京译，载《自然辩证法通讯》，1963 年第 1 期，第 48—49 页。

④〔苏〕尼·伊·茹科夫：《控制论的哲学原理》，徐世京译，上海：上海译文出版社，1981 年，第 268 页。俄语版是 1976 年首次发行。

⑤ Loren Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, pp. 279-287.

⑥ Benjamin Peters, *How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet*, pp. 140-142; Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, p. 273.

中。与此同时，格鲁什科夫着手建造一个可从任何地方访问的分布式数据库。<sup>①</sup> 国家管理系统一旦采用，就必然产生相对控制最高层的独立性和自我调节系统的积极性。这些拥护“理论控制论”模式的小组成员，不是站在反社会主义的立场，而是在既定的行政框架内寻找它的组成部分“非约束性程度必要的多样性”<sup>②</sup>的可能。集中化和相对独立性的统一，顺理成章地被诠释为社会主义生产方式的民主—集中机制：“任何水平上的控制的主体在一定程度上也是被控制者，而任何一个劳动者也是控制者，是生产资料的共同占有者。”<sup>③</sup> 社会主义控制论也因此表述为保障文化、科学和技术等一切领域独立性的分权控制学说。

1961年，苏共第二十二次党代会起草了用控制论思想武装苏联的未来规划。在这幅蓝图里，“自动化将大规模实施”，“控制论、电子计算机和控制系统将广泛应用于工业、建筑和运输的生产过程，以及科学研究、规划、设计、会计、统计和管理”。<sup>④</sup>不久，控制论科学委员会出版论文集，题为《为共产主义服务的控制论》。参与写作的科学家热情洋溢地相信，以计算机网络为核心，控制论将对苏联经济计划和管理进行最优改革。<sup>⑤</sup>1962年6月，苏联科学院举行各研究所哲学讨论班关于控制论哲学问题的联合理论会议。别尔格在闭幕式上致辞，把控制论定义为“关于有目的的和最适当的控制诸复杂过程的科学”。提高控制效果，意味着提高苏联人民的劳动效果，实现唯物主义世界观的新胜利，更能为共产主义的建设服务。<sup>⑥</sup>

对控制论在苏联的命运，美国中情局一直保持秘密关注。由福特（John Ford）领衔的中情局情报分析小组认为，苏联控制论的外延远比美国宽泛。苏联控制论科学委员会不但培养共产主义新人，更着手建设信息国网（United Information Net）。<sup>⑦</sup>或许被这一气势震慑住，在维纳去世那年的7月，福特召集米德、毕格罗等人正式成立美国控制论协会（the American Society of Cybernetics），麦卡洛克出任主席。这个重现于世的建制化的美国控制论小组，摆脱了维纳主义的阴影，终于有机会向美国保守党表明控制论在实现系统化和组织化管理上的关键作用。<sup>⑧</sup>

## 2. 共产主义机器学说：维纳访苏与苏联控制论科学委员会同苏联哲学界的内部论战

即便一开始维纳在苏联知识界如此声名狼藉，也并不妨碍控制论从依循政治需求的“伪科学”，迅速转变成一门具有独特方法论的苏维埃科学。这种华丽变身，需要哲学界的配合。1954年11月，曾对控制论公开表示鄙弃的苏联哲学家科尔曼（Ernest Kolman）在党中央下属的社会科学院发表题为《控制论是什么？》<sup>⑨</sup>的演讲。科尔曼在演说开始不久便向与会者表明，维纳的第一本著作

① Benjamin Peters, *How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet*, p. 143.

② [苏]尼·伊·茹科夫：《控制论的哲学原理》，第117页。

③ 同上，第118页。

④ Benjamin Peters, *How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet*, p. 60.

⑤ Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, pp. 256-257.

⑥ [苏]别尔格，《控制论的哲学问题》，载《自然辩证法通讯》，1964年第1期，第32—33页；以及 Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, p. 256.

⑦ Flo Conway and Jim Siegelman, *Dark Hero of the Information Age: In Search of Norbert Wiener the Father of Cybernetics*, New York, NY: Basic Books, pp. 317-318.

⑧ Charles Dechert, ed., *The Social Impact of Cybernetics*, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1966, pp. 171-172.

⑨ 这篇演讲，后刊载于《哲学问题》杂志1955年夏季号。1959年《行为科学》杂志将这一演讲的英文版收录在“控制论的苏联观点”专辑里。具体可参见 E. Kolman, “What is Cybernetics, A Soviet View of Cybernetics,” *Behavioral Science*, April 1959, pp. 134-146.



《控制论》虽包含资产阶级知识分子自由主义的意识形态，但因为对美国垄断政治制度提出尖锐批评，而被美国图书馆排除在收藏名录之外。<sup>①</sup> 科尔曼小心翼翼地筛除维纳对共产主义的戒备或恐惧后，接下来的任务就是长篇累牍地论证维纳的知识体系及其应用，如何契合了共产主义官方意识形态——辩证唯物主义的逻辑结构。例如，恩格斯在《自然辩证法》里指出的宇宙热寂说的谬误，可以帮助理解维纳为修正热力学第二定律所引入的信息和概率论。<sup>②</sup> 为了论证控制论技术模拟甚至取代了部分人脑和心理功能并非唯心主义，科尔曼援引马克思的《政治经济学批判大纲》关于技术与劳动的关系的论述，“（机器）是人类劳动的产物，是变成了人类意志驾驭自然的器官或人类在自然界活动的器官的自然物质……是物化的知识力量”。<sup>③</sup> 他甚至以技术不但解放双手还能解放人脑为依据，宣称控制论完全有可能动摇资本主义生产方式的根基，进而重现一个多世纪以前马克思展望的技术变革的图景。

拥抱控制论的苏联哲学界，大多采取了由果溯因的合法化论证方式。按照维纳的设想，控制论主张以信息管理的概念，打通生物机体、人类集体和机器装置，以统合生物、社会科学和技术专门科学。在苏联，它大有取代作为正统和根基哲学的马克思主义之势。所以，苏联哲学家在保留控制论的合法地位的前提下，跳脱了“到底是辩证法，还是控制论？”的二元选择，相对一致地认定，控制论不是哲学，而是一门单独的科学，<sup>④</sup> 研究复杂系统的控制与通信过程；而马克思主义也是一门科学，但它是阐述自然、社会和思想基本规律（ground laws）的元科学，因此控制论关于有机物、无机物或机器的共同规律的学说，必须实际上也服从于马克思主义元科学。这样，辩证唯物主义和控制论就分别被放在本质上完全不同的位置上。<sup>⑤</sup>

然而，主张理论控制论模式的科委会成员并不认同苏联哲学家的做法。他们在控制论上所寄托的保证不会出现新的独裁者的愿景，同哲学家用辩证唯物主义重新塑造维纳的形象、改造控制论的做法之间，产生了强烈的张力。以索伯列夫、基托夫（Anatolii Kitov）以及别尔格为首的苏联控制论小组成员，在1958年10月召开的主题为“自然科学的哲学问题”的全会上，公开拒绝使用辩证唯物主义术语理解和阐释控制论。<sup>⑥</sup> 1961年6月底，莫斯科召开国际自动控制联合会、国际自动控制与自动调节联合会第一次国际会议，维纳访苏。7月，维纳与《哲学问题》编辑部成员座谈。在座谈会上，维纳对苏联哲学家的理论努力，或科委会的理论控制论的实践，没有表示任何意见。他只集中阐述一个“比其他一切问题都更加吸引”他的问题，即“机器会思考吗？”。他重复了自己在《人有人的用处》这本书里的观点，指出机器有生命、机器会思考的问题，属于语义学（semantic）的范畴，因为答案完全取决于答者对思考的定义。随后，他又明确表示，要想设计既“顺从”又“理智”聪明的机器，似乎不可能。这种不可能，不是因为机器对人脑的超越，而是因为人对机器进行的“监督”可能是“非常不完善的”。那么，人使用机器的全部问题在于，“我

① E. Kolman, "What is Cybernetics, A Soviet View of Cybernetics", p. 135.

② Ibid., pp. 139-140.

③ 这段引文中文版，可参见《马克思恩格斯全集（第46卷）》，第291页。

④ Maxim Mikulak, "Cybernetics and Marxism-Leninism", pp. 455-456.

⑤ Loren Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, p. 277.

⑥ Slava Gerovitch, *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*, pp. 181-182.

们要求于这些机器的是什么以及怎样做到这一点”。<sup>①</sup> 维纳建议，人类利用“理智”的机器之前，应表现出更大的“理智”。就这一点而言，他还是表达了对人类的理智会在个人独裁（摩尼教的恶魔）的机制下消失殆尽的忧虑。然而，这番浸淫着对共产主义的戒备心的话语，被苏联哲学界巧妙地进行脱敏处理，用以阐释共产主义制度下新的人机关系学说。

1962年6月初，莫斯科举行了控制论的哲学问题会议。会议继续讨论“机器能够思维吗”等技术模拟问题。大多数技术人员和数学家对此持肯定态度，这其中包括维纳极为赏识的苏联数学家科尔莫哥洛夫（Andrei Kolmogorov）、克鲁什科夫、索伯列夫等人。<sup>②</sup> 例如，索伯列夫不无信心地表示，应当一往无前地在生命体上应用控制论，因为人就是有史以来“最完美的控制论机器”。他坚信，人创造出来的机器一定具备情感和生命，并最终优于人类。<sup>③</sup> 面对控制论小组成员的汹汹气势，人文学者或心理、生理学家始终坚持“机器不能思维”的立场。他们征引马克思主义关于人与机器的理论，强调（1）机器只是人的社会劳动行为的产物，<sup>④</sup> 在物理规律指导下发挥作用，并不具备意识；（2）人机模拟存在局限，机器只能帮助我们理解神经系统最简单的量的方面。<sup>⑤</sup> 综合前两项，那么，（3）“自行学习”“自调节”这些现代控制论的基本概念，必须以机器和人的相互作用为前提。<sup>⑥</sup> 离开人，机器毫无独立性可言。所以，控制论条件下，（4）人将控制的角色让渡给机器，让后者在生产最繁重的地方将人的劳动力和精力都解放出来，人仅行使“监督”或“干预”<sup>⑦</sup> 职能。拥护控制论的哲学家相信，由于共产主义苏维埃保障每个劳动者享有平等的社会权利，它并不会出现维纳或默顿所担心的自动化技术导致大规模失业以及技术主义阶层崛起等情形。<sup>⑧</sup> 以科尔曼为首的苏联哲学家的理论努力，解答了维纳的疑惑（或许他并不知道）。他们论证，社会主义制度下普通劳动者具有生产资料占有者的平等地位，不会出现摩尼教的恶魔和理智的丧失，更可保证个体在“能思想的”机器面前拥有更大的理智和才能。

在苏联首脑左右学科发展的大环境下，控制论小组与李森科主义者的论战，对作为科学仲裁者的马克思主义者的公开叫板，或积极投身于计算机网络中心的筹建工作，这些因素彼此之间的动态过程，同控制论在苏联的落地与发展之间的关系，或许可借用香农的信息公式这么表示： $C = P \cdot \log_2(1 + \frac{r}{A})$ 。P代表首脑人物的政治认可，它无限趋近1；r是个人/群体意愿在政治派系斗争中的合理化选择，A则表示个人/群体对既有学术资源的争夺。那么，一门新兴学科在苏联的命运，即被接受的概率C，就必然受到政治、学术意愿与争夺资源的自主性三个变量的影响。尚未建制成型的苏联控制论小组只能在实践层面上与最高领导层的权力意志亦步亦趋，将控制论窄化为公用计算机的普及应用而非自动伺服系统。在这种条件下，自由主义经济学家、自然科学家和绝大部分技术人员才得以积极向赫鲁晓夫政府献策，要求建设信息国网系统，实现经济计划的中心化

① [美] 诺伯特·维纳：《维纳在苏联〈哲学问题〉编辑部的谈话》，第387—388页。

② [苏] 马依捷耳、法特金：《苏联举行控制论的哲学问题会议》，第48页。

③ Loren Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, p. 279.

④ Ibid., pp. 279-280.

⑤ E. Kolman, "What is Cybernetics, A Soviet View of Cybernetics", p. 144.

⑥ [苏] 别尔格：《控制论的哲学问题》，第38页。

⑦ [苏] 茹科夫：《控制论的哲学原理》，第7—8页。

⑧ E. Kolman, "What is Cybernetics, A Soviet View of Cybernetics", p. 145.

管理，降低冗余，消除不稳态；与此同时，又与李森科主义者展开学术资源的争夺，甚至拓展地方工厂或企业自动调整的权限。控制论的变形发展，激活更改变了冷战地缘政治的变动节奏。然而，控制论的自动化技术重组甚至重建苏联官僚机构的浪漫主义意图，很快在勃列日涅夫时期遭遇重创。以马克思主义者为代表的苏联哲学家，面对控制论小组在意识形态与人机关系议题上的挑衅，唯有设法论证辩证唯物主义的灵活性，以及同控制论的相互适合。<sup>①</sup>因此，他们的哲学分析，集中于控制论的定义和认识论层面。他们发起的哲学改造运动，首先对维纳及其控制论从本质上对共产主义的极权主义定义，以及对后者的政治批评，进行无害化处理。由于控制论在实践中证明了它的效果，并获得苏共继续不断的支持，他们只能将控制论自动降级，以维护辩证唯物主义的元科学地位。与此形成悖论的是，他们在反维纳主义的基调上，又破解了维纳的人文主义难题，即强调劳动者个体理智的充分发展，不会放任机器超越人类，而是在监督与干预机器的控制职能的基础上，实现对自然以及人类社会有目的、有次序的作用。只可惜，维纳访苏过程中的谈话以及随后的第三本著作里，都没有对这些理论上的创见有所垂注。

#### 四、敌人本体论 (Cybernetic Ontology of Enemy)：科学与社会，上帝与怪魔 (Golem)

1960年维纳与苏联《哲学问题》编辑部座谈，被问及控制论是否受到什么哲学思想的影响时，他毫不犹豫地回答：莱布尼茨的逻辑演算；信息论就是《包罗万象的数学》(Mathesis Universalis)的直接继承者。深受莱布尼茨还原的唯物主义(reductionist materialist)的单子论的影响，维纳的控制论描绘了一幅类似单子世界的图景：与单子按照知觉的等级组成无机物、动物、人类甚至上帝的基本单位的构想类似，根据输入的指令输出执行的通信节点构成人类社会和机械设备的共性。<sup>②</sup>维纳借助吉布斯的不确定性原理，修订热力学第二定律，以复合概率，反对拉普拉斯决定论，其背后的哲学动力，完全来自莱布尼茨提出的前定和谐系统的启发。虽然灵魂(单子)“以一种非常精确的方式表象着宇宙(上帝)”，<sup>③</sup>但内在欲望驱使它实现“从此一知觉到彼一知觉的转换”，<sup>④</sup>即被自身决定的自由。莱布尼茨也因此超越了荷兰笛卡尔学派的“偶因说”，或牛顿的机械因果论。前定和谐系统所包含的被决定的必然，和被自身决定的偶然(自然)理念，直接被维纳用量子物理和概率论转译成宇宙热寂说与作为负熵的信息概念。难怪维纳会说，如若莱布尼茨活在当下，一定会研究控制论。

并且，莱布尼茨在《神正论》里宣称，可能的完美的世界不可避免地存在形而上学的恶和道德的恶，它决定了维纳的控制论从本质上成为一种“敌人本体论”——与摩尼教的恶魔斗争，尽管他希望科学的对手是奥古斯丁的恶魔。在维纳的认知里，现代社会的每个人都处于孤独的状态，每个人包括科学家在内，都在从混乱中制造秩序，所以，他们在玩一场游戏，游戏的对家，也是最大的敌人，就是解体(disorganization)。那么，控制论是什么？它消除熵增，实现内稳态；

① Maxim Mikulak, "Cybernetics and Marxism-Leninism", p. 464.

② Wiener, "Back to Leibniz! Physics Reoccupies an Abandoned Position," *Technology Review*, Vol. 34, February 1932, pp. 221-223.

③ [德] 戈特弗里德·莱布尼茨：《新系统及其说明》，陈修斋译，北京：商务印书馆，2002年，第15页。

④ [德] 戈特弗里德·莱布尼茨：《神正论》，段德智译，北京：商务印书馆，2016年，第480页。

它同时制造出“控制的天使”和“混乱的恶魔”。然而，冷战初期美苏两国实践控制论的方式，把控制论的天然敌人，推向控制论自身的目标，即实现内稳态的控制，及其背后的执行者和受益者，超级组织（super-organization）。<sup>①</sup> 超级组织，在维纳的笔下，是指无论在以买卖为基础的社会中，还是共产主义制度下，那些醉心于“争权夺利”<sup>②</sup> 的智识个体或集团。

如果控制论哲学的核心是“不透明的大他者”，也就是维纳所提倡的黑箱方法，通过研究输入与输出信息之间的关系，理解黑箱的内部构造和机理，那么，美苏两大“超级组织”对黑箱组织的不透明的挪用存在明显分歧，但都殊途同归地落在维纳的科学哲学的反面立场上。战后，控制论在美国的第一阶段发展，主要呈现为（1）以定期召开的学术会议作为自我可见的形式；（2）以控制论小组筹建跨越自然科学、技术领域和人文与社会科学之横断学科为目标；（3）以讨论人类与机器关系为主要议题，强调控制论机器（人和自动机）自我调节、自我平衡的共性；（4）主张控制论非军事的应用，但不排除有限的应用，以及（5）寻求最终建立相对独立、自治的元科学等特点。自1950年代末起，在目睹军事或大工业生产逐步推广计算机或电脑技术之后，面对汹涌的技术乐观主义思潮，维纳和拥护他的控制论小组成员以及美国社会的批判人文学者或社会科学家不得不反复撰文，通过报章或著作明确表达对自动化技术是否损害劳动者的创造性、思考的机器是否降低人的尊严等基本态度。他去世的那一年，与他决裂的麦卡洛克、匹兹等人成立美国控制论委员会，公开与摩尼教的恶魔为伍了。

铁幕的另一侧，苏联的社会主义经济学家在应用控制论构建经济控制论模型之前，在1920至1930年代先同以米塞斯、哈耶克为首的奥地利学派展开过一场论战。米塞斯先发起诘难，指明社会主义是对合理经济计算模型的背离。哈耶克更公开声称社会主义经济的可行性微乎其微。<sup>③</sup> 两位奥地利学派的代表，以及斯蒂格利茨，倾向于把经济系统视为黑箱，在非对称信息的条件下，存在供求均衡的自动调节机制：输入产品和供求信息，会自发地输出价格讯号；市场竞争的存在，又导致价格始终处于市场均衡—不均衡—均衡……的循环的动态过程中。这是瓦尔拉斯一般均衡模型。与一般均衡模型的动态性相反，兰格等社会主义经济学家创建了苏联型经济的“黑箱”。他们以苏联从新经济政策向计划经济转型的初期所取得的经济发展为证，说明中央计划当局通过试错，实现了静态的瓦尔拉斯均衡解，它暗含着政府和计划者都以实现最有效率的资源配置为目标。<sup>④</sup> 然而，随着斯大林时期已经出现的经济生活的官僚化的日益严重，资源的配置效率大幅度降低。控制论的引入，相当于在苏联型经济的黑箱中，引入非调控性即自动调节、自我纠正的分权机制，同时国家计算机中心网络的成立，又保障中央官僚集团相对于私人企业家而言对全国经济活动的全面掌控。两种机制的相互作用，将催生出对称信息条件下资源配置的最优解。格鲁什科夫的OGAS系统，正是以此为目标而设计。

面对控制论在苏联（尤其是经济生产领域）的不断发展，维纳与《哲学问题》编辑部座谈后，1961年受邀在《哲学问题》上发表一篇题为《科学与社会》的评论。他在文章里似乎没有之前

<sup>①</sup> Peter Galison, “The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision”, p. 266.

<sup>②</sup> [美] 诺伯特·维纳：《人有人的用处：控制论和社会》，第161页。

<sup>③</sup> 具体可参见景维民等：《奥地利学派对社会主义经济的诘难——文献综述及基于中国实践的一个回应》，载《当代经济研究》，2008年第2期，第24—25页。

<sup>④</sup> 同上，第26页。

那么反对科学的社会化应用。如果还认为“科学家应当生活在象牙之塔中，单纯过着一种求知的生活，完全不必关心他的思想可能得到怎样的应用”，对维纳来说，已经不合时宜。所以，科学“应当懂得更多的东西”，“应该对他拿出去的成果施加直接的影响”，与此同时，科学的内部生活“一定不要过分直接地倚靠当前的政策和当局的思想方式”，必须保留一点“象牙之塔的态度”。<sup>①</sup>在《上帝与怪魔有限公司》里，他继续点评经济学领域应用控制论的现状。按照维纳的总结，现有的经济控制论发展，如新古典主义价格方程式一样，受到经典力学的影响，其目标是将经济时间序列的随机特征或风险的偶然性收编到经济的确定性（线性）体系中，它无疑将自身打扮成了《爱丽丝漫游仙境》里女王的槌球游戏。<sup>②</sup>它走向了控制论的反面。于是，他借用了经济学家曼德勃罗（Benoit Mandelbrot）的经济模型。后者从1960年代初开始，主张用概率性和无限方差质疑价格波动中存在的确定性过程。很明显，维纳反感的，是西方计量经济学的发展趋势，以及苏联型经济的静态均衡模型。

对美苏两国各打一板的态度，在维纳生前最后一本书中反复出现多次。他依据的根本理由是，科学应当促成社会群体的自稳态发展。再一次，他心直口快地声称，马克思主义或自由企业和利润驱动的环境，都无法保障自稳态的形成。这两种制度都严格地假定自身完全处于永久性的环境而不发生任何改变。他因此不反对共产主义，也不反对资本主义，而是反对制度的僵化。<sup>③</sup>而僵化的制度一定会滥用机器，“利用人一机相似性”，将之推向“毁灭性后果”。<sup>④</sup>那么，维纳如何“代表”不直接倚靠当前的政策或当局的思想方式的科学家群体，理解控制论的核心议题之一，人类和机器的关系？

维纳整理了此前梅西会议上提出的以及见诸报端的评论文章的相关观点后提出，机器如同布拉格的怪魔（Golem of Prague）的现代版。犹太教士创造了怪魔，以保护犹太人免受迫害，并取名约瑟夫。不料随后，它有了感情，脱离控制，滥杀无辜，最后被教士化为泥沙。征用这个犹太教故事，以及捷克斯洛伐克剧作家恰佩克（Karel Capek）的科幻剧本《万能机器人》（*Rossum's Universal Robots*）中关于机器造反、学会杀戮和战争，最终被人类阻止繁衍而遭灭绝的预言，维纳的意思很清楚：机器终有一天反噬人类，但终结机器的还是人类。似乎维纳与苏联哲学家在关于人与机器的力量制衡的预测上是一致的。然而，维纳比苏联哲学家更加悲观和焦虑之处是，尽管他认定机器或将超过人类（例如，维纳对机器人在国际象棋游戏中战胜人类始终保持信心），或如人类一样自行繁殖，甚至人机共存（维纳罗列了假肢、翻译者—机器等几个例子），但他对机器削弱人的德性或尊严的担忧，远不如他对人性之恶及人掌控机器为己之私的戒备。维纳认为，他称为“读职”（Simony）或“魔术（Sorcery）之恶”<sup>⑤</sup>的情况，在美苏两国，都有可能出现。

虽然与中国的渊源非浅，可维纳在他的论著里甚少涉及中国，以及中国应用控制论的情况。1955年是控制论思想在我国生根的一年。同一年，钱学森回国，1958年《工程控制论》中文版

①〔美〕诺伯特·维纳：《科学与社会》，载庞元正，李建华编：《系统论、控制论、信息论经典文献选编》，北京：求实出版社，1986年，第400—401页。

② Norbert Wiener, *God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points Where Cybernetics Impinges on Religion*, p. 91.

③ Ibid., pp. 83-84.

④ Ibid., p. 87.

⑤ Ibid., p. 52.

在国内发行。<sup>①</sup>1960年5月苏联撤走援华的全部专家，6月中旬钱学森以工程控制论为指导，发射中国第一颗近程弹道导弹。1963年12月，新华社编印《内部参考》介绍了前一年苏联科学院举办的关于控制论哲学问题的联合理论会议。对此，毛泽东专门做了批示。他把那些研究人与机器共栖可能性的学者称为“调和派”，把控制论在苏联社会生活中的应用评价为“主观唯心的形而上学的理论”<sup>②</sup>。控制论进入新中国初始，尤其在中苏关系恶化以后，便单向地服务于中国社会主义工业建设（例如，1950年代中后期开始，工厂开展各种反卢德主义的技术革命）和国防战略（例如，1956年中国成立国防部第五研究院、1958年中国第一台小型电脑103机正式诞生等）的某种马基雅维利主义的国家诉求；同时，它在人一机同形同性论以及实践哲学层面上的非唯物主义性质，却让维纳的斯多葛主义式的科学哲学，悬浮于主观唯心主义的云端而不落地。

面对美苏两国的控制论的实际变体，维纳始终（1）反对操纵历史证据，以制造“跨历史的紧身衣”，不但（2）对单一解释的方案表示厌恶，更（3）强调一种局部和偶然的重要性。<sup>③</sup>他所有的论述，最终关注的只有（4）美好生活和人性的保存，以及自由社会和自由信仰的边界。半个多世纪以前，他已经提出了一个今天围绕人工智能才展开充分辩论的关键议题。或许不用等到未来，就在当下，当我们不得不把生活的决定权交给机器（互联网），以及掌握这些机器的个体或势力，却并不了解它们如何帮我们做出决定时，我们将付出什么样的代价？

作者系华东师范大学传播学院副教授

① 彭永东：《控制论的发生与传播研究》，第179页。

② 毛泽东：《在〈苏联学术界近年对控制论哲学问题的讨论十分热闹〉一文上的批注》，《建国以来毛泽东文稿（第十册）》，北京：中央文献出版社，1996年，第434页。

③ [英] 昆廷·斯金纳主编：《人文科学宏大理论的回归》，张小勇等译，上海：上海人民出版社，2016年，第1、8页。