

诺伯特·维纳、控制论与信息传播的人文精神

王洪喆

【摘要】通过发掘整合一手材料和过往研究,追溯了数学家诺伯特·维纳的学术生涯与控制论的起源。通过20世纪控制论群体背后的知识社会史,重点讨论了维纳传播思想中的人文主义面向、对社会控制论的反思,以及对人机关系的讨论和实践。借由这些历史回溯,丰富当下对于数据主义和人机关系的讨论,为更多元平等的信息传播设想提供历史资源。

【关键词】诺伯特·维纳;控制论;信息社会;梅西会议;数据主义

【作者简介】王洪喆,北京大学新闻与传播学院院长聘副教授。

【原文出处】《全球传媒学刊》(京),2021.4.43~58

一、引言

1935年9月,清华大学电机系多了一位来自美国的访问教授,他的名字叫诺伯特·维纳(Norbert Wiener)。在时任校长梅贻琦的支持下,维纳应熊庆来和李郁荣之邀来华一年,受聘为清华大学算学系和电机系的研究教授,系统讲授傅立叶级数和傅立叶积分(熊秉衡、熊秉群,2015)。在教学之余,维纳与李郁荣一起开始尝试制造模拟计算机,并渐渐对中国这个神秘东方国家的文化、社会与人民的生活境况产生了浓厚的兴趣。维纳将一家四口这一年在中国和途经世界各国的游历视为两个孩子良好道德观的开始,“即把世界看成一个整体,而不只是统治种族和被奴役种族相互依存的体系”(维纳,1987, p.171)。同时,中国之旅也成为维纳学术生涯的分水岭。多年后,维纳在自传《我是一个数学家》中写道:“如果我要为我的生涯确定一个特定的分界点,即作为科学的一个刚满师的工匠和在某种程度上成为这一行的一个独当一面的师傅,那么我应当选择1935年,即我在中国的那一年作为这个分界点。”(维纳,1987, p.171)也许那时的人们还尚未意识到这位古怪

的数学家和他即将开创的新领域——控制论——将决定性地影响20世纪人与机器的历史。

1941年6月28日,维纳在看过电影《公民凯恩》后,给导演奥森·威尔斯(Orson Welles)写了一封长信。^①此封信不仅对影片高度评价,且占据信件绝大部分篇幅的是一部原创的电影剧本——信息与电子工程的技术竞争与个人英雄史。维纳以真实历史中工程师奥利弗·海维赛德(Oliver Heaviside)、迈克尔·普平(Michael Pupin)和AT & T公司对技术专利与电信网的角逐作为素材,描绘了电信业在19世纪的起源、电报与电流的商业战争、对技术专利与电话网霸权的争夺,以及这一切将要颠覆性地塑造20世纪和未来世界的可能。维纳试图说服威尔斯将这个故事搬上大银幕,他觉得,按照他的剧本,威尔斯可以做出一部与《公民凯恩》比肩的杰出作品(Wiener, 1959; Nahin, 2002, pp. xxi-xxiii)。

似乎维纳已经预知到,信息即将取代报纸和其他大众媒体,成为权力争夺和操控未来世界的基础。没有证据显示威尔斯回复了这封来自数学家的合作邀约,而剧本中的关切成了维纳在此后人生中

一直试图协调的两难处境——发展信息技术和坚守人类自主性之间的张力,也是本文所要展开的控制论在20世纪不为人知的全球传播史。

二、维纳与控制论的起源

首先有必要回顾一下维纳与控制论的起源。20世纪30年代末,在热战不可避免后,维纳受美国国防部门的合同征召投入了武器研究。当时正在讨论的最大问题之一是防空。在第一次世界大战中,高射炮作为最重要的防空武器,是由炮手直接控制击发。这意味着,一个炮手必须在飞机飞过的同时做出所有的计算,而通常当炮手根据估算锁定一个位置击发后,飞机已经做了一些其他的动作,导致脱靶。很明显,问题的本质是如何提前做出所有的运算,应用在一种可以随时拾取飞机飞行轨迹的装置上,并以正确的方式持续融合新的观测,以获得必要的修正瞄准——不是瞄准飞机,而是在飞机的前方瞄准一个概率性的位置,使得炮弹和飞机同时到达。这导向了预测飞机飞行曲线的数学问题(维纳,1962,p.5)。

维纳被军方安排与机电工程专家朱利安·比格洛(Julian Bigelow)一起开展这项工作。他们很快发现,高射炮不是一个孤立的机械。火力控制系统包含一个瞄准手和一个调度手,需要雷达系统和两人配合共同完成击发。因此高炮系统既包含了机器的元素,又包含了人的元素——高炮系统是人体元件与机械元件的连接。不仅如此,飞机也是由人来操纵的。实际的火控应该是首先了解人的特性以便“从数学上把他们同他们所操纵的机器结合起来”(维纳,1962,p.6)。从工程学的角度来看,它的原理必须被还原到通用结构,即对机器工作方式的生物解释或者对炮手行为的机械解释,或二者兼具。由此问题变成:如何使得机器模拟炮手?

维纳和比格洛发现,轮船的操舵机就是这样一种被称作“负反馈”的装置。在船舶转向装置中,转动舵轮的船长并不是直接移动方向舵,他做的是在转向发动机房中移动转盘,该元件通过另一个元件与船的舵柄连接。然后将两个位置之间的差值传送到船两侧的转向发动机,以调节左舷或右舷转向发动机中蒸汽的进量。转向引擎以这样的方式移动方

向舵头,即舵柄,以便消除已经放置在该移动元件和方向舵头之间的间隔。随着间隔的消除,转向发动机阀门重新关闭,船随着方向舵完成转向。换句话说,方向舵被命令位置和其自身实际位置之间的差值所驱动(维纳,1962,pp.6-7)。

然而这种负反馈机制可能出现故障,这在1868年已经被物理学家克拉克·麦克斯韦(Clerk Maxwell)讨论过。如果方向舵或调速器的反馈太强烈,则装置将在一侧超出初始位置,进而在另一侧超出更多,直到转向轮进入不受控的振荡(hunting)以至完全损毁(维纳,1962,p.7)。

由此维纳猜测,如果反馈机制可以解释人类的控制行为,那这种类似反馈故障的病理现象是否也会在人类身上观察到?他们找到了哈佛医学院的生理学家阿图罗·罗森勃吕特(Arturo Rosenblueth)寻求答案:是否有某种神经疾病,表现为人在试图完成任务时开始摇摆,而无法完成呢?例如,为了捡起一支铅笔,人类控制行为的普通方式是减少手跟铅笔之间的距离。是否有某种病理条件,表现为“病人在试图去实现捡铅笔那样的随意动作时,超过了目的物,然后发生了不受控制的摆动”(维纳,1962,p.8)?答案是肯定的,这种疾病被称为目的震颤,通常由小脑受伤而引起。或者如同房屋恒温器故障一样,人类恒温系统的病变也可能引起寒症或发热。

由此,维纳等三人提出对神经生理学的一种新的解释——将神经系统当作一个不断处于反馈循环中的整体来理解(Rosenblueth et al.,1943)。而这些发现进一步将维纳等人导向一个全新的领域——是否可以基于负反馈,给出一个通用的模型来解释人类和控制机器的行为——一种关于在动物和机器中的控制和通信的科学。这些工作的铺垫最终导向了1948年《控制论》(Wiener,1947,2019)的出版。“控制论”(cybernetics)这一名词的构造借用了希腊文 κυβερναν,这是柏拉图著作中一个常见的词,字面意思为“驾船术”或“操舵术”,在柏拉图那里不止一次地变义为“执政”或“操纵者的艺术”。

维纳在《控制论》的导言中写道:“许多年以来,罗森勃吕特博士和我共同相信,在科学发展上可以得到最大收获的领域是各种已经建立起来的部门之

间的被忽视的无人区……同时这些边缘区域也是最不能用集体强攻和劳动分工这种公认的方法来达到目的的……到科学地图上的这些空白地区去做适当的查勘的工作,只能由这样一群科学家来担任,他们每人都是自己领域中的专家,但是每人对他邻近的领域都有十分正确和熟练的知识;大家都习于共同工作,互相熟悉对方的思想习惯,并且能在同事们还没有完整表达出自己新想法的时候就理解这种新想法的意义。……我们多年来梦想着集合这样一批自由的科学家,在这样一块科学处女地上共同工作,他们结合在一起,并不像一群下属围绕一个司令官,而是由于想要理解这整个区域和互相取长补短的愿望,更正确地说,是由于这样一种精神上的需要。”(维纳,1962, pp. 2-3)

源自维纳所说在空白领域从事跨学科工作的精神需要,他们在之后的历史中组成了被称作“控制论群体”(cybernetic group)的学术共同体,而控制论这一跨学科领域的大胆构造接下来因梅西会议(Macy Conference)成为现实。梅西会议于1946年至1953年举行,由小乔赛亚·梅西(Josiah Macy, Jr.)基金会赞助,旨在打破战后的学科分工障碍,将最优秀的数学家、工程师、生物学家、社会科学家和人文学者召集在一起,讨论战争时期发展起来的通信和控制科学如何应用于人类和机器。《控制论》出版后,该组织将“控制论”这一术语作为其系列会议的标题。维纳是该组织的创始成员之一,其他成员包括后世传播学和信息研究领域一些耳熟能详的人物:

格雷戈里·贝特森(Gregory Bateson)人类学

玛格丽特·米德(Margaret Mead)人类学

朱利安·比格洛(Julian Bigelow)工程学

劳伦斯·弗兰克(Lawrence Frank)社会科学

保罗·拉扎斯菲尔德(Paul Lazarsfeld)社会学、传播学

库尔特·勒温(Kurt Lewin)社会心理学

沃伦·麦卡洛克(Warren McCulloch)神经精神医学

约翰·冯·诺伊曼(John von Neumann)数学

沃尔特·皮茨(Walter Pitts)数学

阿图罗·罗森勃吕特(Arturo Rosenblueth)生理学

克劳德·香农(Claude Shannon)工程学

罗斯·阿什比(Ross Ashby)精神病学

罗曼·雅各布森(Roman Jakobson)语言学

约瑟夫·里克利德(Joseph C. R. Licklider)心理学(阿帕网计划的早期领导者)

需要特别指出的是,中国语言学家赵元任经维纳的引荐,参加了1953年的第十次会议,做了题为“语言意义及其获取”的报告(Chao, 2016)。

控制论的前提是信息反馈机制的原理,可以解释恒温器如何控制家用炉,也可以解释生物体从细胞水平到整个社会的行为。梅西会议在美国建立了控制论和信息论的学术领域,控制论小组塑造了一种关于“反馈、控制和信息”的话语,转化了生物学和社会科学的常用语,启发了诸如计算机和互联网等信息技术的发明,并为当下的信息时代建立了知识基础(Kline, 2015, p.1)。

三、社会控制论的陷阱

在1953年的梅西会议上,作为会议组织者,人类学家玛格丽特·米德坐在合影的中间位置,半个世纪之后她被作为控制论群体的创始人之一;而后排,她的第三任丈夫贝特森,作为20世纪60年代后激进反文化运动青年的精神偶像之一,被当作将控制论引入计算机反文化的开创者。为什么对数学、工程和神经科学缺少专业知识的知名人类学家参加了所有十次会议,为会议招募科学家,并承担烦琐的记录编纂工作(Kline, 2015, p.3)? 这要从二人的战时身份中寻找答案。

1940-1941年,国家士气委员会(Committee for National Morale, CNM)在美国成立。这个组织旨在罗斯福时期研究法西斯主义在欧洲崛起的条件,以及如何在美国防微杜渐。哈佛大学心理学家戈登·奥尔波特(Gordon Allport)认为,法西斯人格依赖于集权主义的媒介条件——单向传输的大众媒介将情感同理性分离,从而塑造了一种单向度的断裂人格。与此相对,国家士气委员会的任务是帮助定义一种属于民主国家的人格。于是,士气的争夺成为一种关于完整自我的争夺,以及达成这种心理发展的“宣传战略和一套具体的传播手段的争夺”(Turner, 2013, p.45)。而奥尔波特的这一思路几乎与他的同僚库尔特·勒温的工作如出一辙(Turner, 2013, p.49)。围绕

在国家士气委员会周围的学者形成了某种关于文化和人格研究的共识,特别是对于米德夫妇来说,要开始研究可能推动“美国士气”以及发展非权威主义人格(nonauthoritarian personalities)的传播战略(Turner, 2013, p.47)。米德夫妇希望通过在巴厘岛进行人类学研究,试图从田野经验中获取能够指导现代社会工程的理论。

考虑到这些早期的关注,就不难理解为什么人类学者会被控制论所吸引:在维纳的反馈模型中,个体通过与外界的交互来适应环境,这种反馈机制描绘了一种不断调适与学习中的自我。控制论的希腊词根“操纵者”,正是这种状态的恰当描述,即顺流而动。然而,与控制论及其衍生物一样,国家士气委员会的工作迅速演变为“冷战自由主义”的意识形态:以高度协调的多元化管理体系,促进民主价值观,以抵抗共产主义的传播。换句话说,开放式交流被视为一种社会工程(social engineering),以使得民主人格的生成可以像工厂中的实物生产一样可控和可预期。

脱胎于战争的控制论想把物理科学的严谨带给社会科学。梅西会议的与会者认为控制论模型可以真实地解释人类和社会的行为,因为它们包含了所有生物体中存在的信息反馈循环。这一信念反映在会议的原标题“关于生物学和社会科学中的反馈机制和循环因果系统的会议”中。贝特森在梅西会议之后所写的一切主题,从精神病学到动物学习,都证明他相信通过控制论的力量能改变人类的认知方式。米德也相信控制论的通用语言可能能够跨越社会科学的学科界限(Kline, 2015, p.3)。

然而,在控制论这个知识的空白领域内,维纳所畅想的跨学科精神和冷战社会科学家的实用性相遇,却依然存在微妙的张力。

首先,维纳赞同社会系统的确是像个体那样的组织,由通讯系统联结在一起,其中具有反馈性质的循环过程起着重要的作用,这在人类学、社会学和更专门的经济领域都是如此。“贝特森和米德两位博士考虑到现在这个混乱时代里社会和经济问题的紧迫性,曾经怂恿我用大部分精力去讨论控制论的这一个侧面。”(维纳, 1962, p.24)但接下来维纳话锋一转,认为他们并不能够在这方面能够获得相当进展,

从而对目前社会病症能够产生多少治疗效果。

维纳认为,影响社会的变量所凭借的统计游程过于短暂,要得到一个有用的社会统计,需要处于基本上稳定条件下的长久的统计游程。而长久的统计游程需要建立在组织的内稳定性基础上(维纳, 1962, p.25)。在《控制论》的第八章“信息、语言和社会”中,维纳对这一问题进行了深入阐述,展开了数学家的社会科学视野。维纳写道:“小而紧密结合着的社会有着极大程度的内稳定性,不管这种社会是文明国家中的具有高度文化的社会或是原始野蛮人的村落,都是一样。纵然许多野蛮人的习俗在我们看来是奇怪的,甚至是令人厌恶的,但他们一般都有极明确的内稳定性价值,人类学者的一部分任务正是要去解释这点。”(维纳, 1962, p.160)

然而,在维纳看来,这种来自原始社会的田野模型无法应用于现代“大社会”。因为,“现代社会政治组织,最令人惊异的一个事实就是它极度缺乏有效的内稳定性过程”(维纳, 1962, p.158)。

“任何组织所以能够保持自身的内稳定性,是由于它具有取得、使用、保持和传递信息的方法。在一个过大的社会里,社会成员无法直接相互接触。因此,出版物、无线电、电话网、电报、邮递、剧院、电影院、学校、教堂就成了取得、使用、保持和传递信息的工具(既是通讯工具又是赚钱工具)。……从各方面看,通讯工具都受到重重约束,这些工具都掌握在极少数的富人手里,因而自然是表达这个阶级意见的;因为通讯工具是取得政治和个人权力的一种主要手段,他们首先吸引来的是那些对这种权力抱有野心的人,什么通讯系统比所有别的系统对社会内稳定性更有贡献,它就更可能被掌握在那些最醉心于争权夺利的人的手中,而这种争夺是社会主要的反内稳定性的因素。”(维纳, 1962, pp.160-161)

我们看到,维纳在此应用了一种非常接近后世的“传播政治经济学”方法论,从而揭示了“冷战自由主义”价值观应用于控制论社会工程中的矛盾之处。从维纳的角度来看问题的症结,控制论的危险在于,它可以潜在地将自由的主体行为消匿为控制的轨迹,使普通人成为被“恶棍”操纵的“蠢货”。在控制论范式下,这种现代社会并未给原始状态下那

种稳定的社会交往留有空间。所以,尽管“我的一些朋友为了这本书可能包含的任何新方式的社会效率而建立的希望”(维纳,1962,p.162),维纳发现自己无法将太多的价值归于这种类型的一厢情愿。

在得出这个结论后,维纳进一步认为,假设物理学可以推广到社会科学,这是一种“对所有科学成就的性质的误解”。他们必须保持分开,因为不同学科只能许可观察者和他感兴趣的对象之间不同程度的耦合。精确的科学可以“实现我们同正在研究的现象之间充分松散的耦合,以允许我们对这种耦合给出大量的总结”(维纳,1962,p.163)。因为,对于天文学来说,观察者太渺小不足以影响星辰的运行;对于粒子物理来说,观察者太巨大以至于只能观察到所施加影响的集体效应。于是在这些领域,观察者与现象之间可以高度地分离开来。

而维纳认为,社会科学并不是这种新数学技术的很好的试验场。在社会科学中,极难使被观察的现象和观察者之间的耦合减到最低限度。相反,观察者能够对他所关心的现象施展巨大的影响。必须把这种影响考虑在内,比如,原始社会经常被观察它们的人类学家改变;一个民族的社会习惯可以仅仅因为对它进行的调查工作而消失或发生改变(维纳,1962,p.163)。

在对维纳的两难处境进行了如此细读后,我们才能理解,为什么他在《控制论》的最终章使用这样一段话来收束全书:“它们(社会科学的研究)不能给我们提供大量的可以验证的、有意义的信息,如同我们在自然科学中希望得到的那种信息一样,我们不能忽视这些信息,但我们对这些信息的可靠性不要抱着过大的希望。不管我们愿意与否,有许多东西我们只好让熟练的历史学家用不‘科学’的、叙述的方法去进行研究。”(维纳,1962,p.164)

四、维纳的奥德赛

我们看到,在社会控制论问题上,维纳的“人本自由主义”跟米德等人的“冷战自由主义”之间出现了一条清晰的裂痕。而梅西会议学者与军方的关系,加剧了维纳同这个团体的分歧。在二战中,美国科学家认为,对纳粹的作战是对自由的捍卫和正义的伸张,而广岛原子弹的爆炸使得这一共识破灭。

维纳在1947年1月的《大西洋月刊》发表的公开信《科学家反叛者》(A Scientist Rebels)中写道:“在过去,学者的本分是提供科学信息给任何想要认真寻求知识的人。然而,我们必须面对的事实:政府在战争期间和之后的政策,例如在广岛和长崎的轰炸,已经表明提供科学信息不一定是无辜的行为,而可能会带来最严重的后果。……导弹的实际功用是不加区别地杀死任何国家的平民,并不可能对本国构成保护。……因此,必须重新考虑科学家的既定习惯——给每个可能询问他的人提供信息。当科学家成为生命和死亡的仲裁者时,作为伟大科学传统之一的知识共享必然受到某些限制。”(Wiener,1947)

广岛轰炸之后,维纳拒绝了军方的一切资助,并与控制论团体的战略科学家终止合作,后者继续与军方保持密切关系,并塑造美国战后的社会科学。相反,维纳转向了公众写作与研究,试图独自完成当年希望威尔斯帮助他完成的工作——亲自投身媒体。

维纳在1949年8月完成了面向普通读者的一部《控制论》通俗版手稿,编辑从导言中的一句话得到标题的灵感——《人有的用处:控制论与社会》(The Human Use of Human Being: Cybernetics and Society)。在书中,维纳批评了法西斯主义、垄断企业、军工联合体政府和流水线工作的非人性效应:“我希望把这本书献给反对这种不人道使用人类的抗议。”(Kline,2015,p.80)在书中,维纳创造性地用非数学语言通俗地描述了信息和熵的定义,为信息科学添加了语义学的维度。更广泛地说,他将控制论作为一种普遍科学,将其扩展到社会问题。他将控制论称为“信息研究”,并认为“社会只能通过研究信息和属于它的通信设施来理解”(Kline,2015,p.81)。

同时,维纳通过宣传他对军事研究的反感来警示民众对于控制论的认知,这一立场被新闻报纸和杂志广泛报道。1946年12月,《纽约时报》报道,维纳拒绝在霍华德·艾肯(Howard Aiken)组织的计算机会议上就军用计算机问题发言。他在1948年告诉《原子科学家通报》(Bulletin of Atomic Scientists),政府资助已经降低了科学家作为一个独立工作者和思想家的位置,而降格为在科学工厂中劳作的道德无涉的臭虫。维纳也放弃了跟计算机相关的所有工

作,因为其与导弹项目密切相关。1950年,他要求空军的剑桥实验室不要把他的名字放在邮件列表上,以表明自己不从事军事赞助研究的立场(Kline, 2015, p.85)。

维纳的立场和沃伦·麦卡洛克——控制论排名第二位的领袖学者——之间形成了鲜明对比。这位冷战斗士从海军获得研究资助从事生物战研究,并为美国宇航局和所有三个武装部队提供咨询,大多是关于控制论的军事医学和生物应用。在20世纪60年代,他和梅西会议文集的前主编福斯特(Heinz von Foerster)共同参与建立了一个新的军事控制论领域——仿生学(bionics)。麦卡洛克和维纳对冷战的相反态度导致两人在1951-1952年的冬天分道扬镳(Kline, 2015, p.87)。

在麦卡锡主义时期,维纳还保护了他的朋友和同事,麻省理工学院(MIT)数学系的德克·斯特鲁克(Dirk Struik),斯特鲁克在附近的一所大学激进地教授马克思主义理论。在“斯特鲁克案”中,麻省理工学院校长詹姆斯·基利安(James Killian)向资助维纳研究的洛克菲勒基金会保证,维纳“没有加入任何共产党或参与共产党的前线活动”。然而,FBI还是对维纳进行了监视,理由是他与英国生物学家哈尔丹(J. B. S. Haldane)——一个共产主义者——保持了长期的友谊(Kline, 2015, pp. 86-87)。

在整个20世纪50年代,维纳质疑冷战的政治共识,批评了他之前最亲密的同事和朋友。他写信给自己的出版商说:万尼瓦尔·布什(Vannevar Bush)最近的一本书《现代武器和自由人》(Modern Arms and Free Men)是《人有人用处:控制论与社会》的绝对的对立面;而布什正是在战后塑造美国军工研发体系的教父级人物。维纳批评他的同事约翰·冯·诺伊曼和克劳德·香农是冷战斗士(cold war warriors)。因为香农声称,他对计算机程序下棋的研究和冯·诺伊曼的“博弈理论”可以用来评估最好的军事行动(Kline, 2015, p.86)。

维纳的战时工作与战后的反军事立场相对照,表明了他对控制论的期望和焦虑感之间的紧张关系。维纳的人本主义立场,使得他不得不时刻思考如何限制控制论的应用范围,然而这种焦虑很可能

是徒劳的。正如凯瑟琳·海尔斯(Katherine Hayles)指出的,控制论的研究侵蚀了自由人本主义思想的地基。如果人类只是系统的一部分,我们的肉体不是个体自足的边界,我们的行动被衡量为行为而不是内省——自主、充分的“自我”开始变成一种错觉,这实际上启发了“后人类”的立场(Hayles, 2008)。

而自由主义人本主义的基本价值——一个连贯的、理性的自我,这个自我对自主和自由的伸张——深深地嵌于维纳的思想之中。维纳的人文价值观与控制论观点之间的紧张关系在他的写作中显而易见。一方面,他使用控制论创造更有效的杀戮机器——雷达、自动防空火炮、鱼雷和导弹。然而,他也努力想象一种人性化的控制论机器,目的是将“自我”延伸到机器的领域。

于是,在武器研究和社会控制论之外,义肢是维纳认为最有前途的领域。他在1947年之后开始将主要精力用于参与假肢和自动药物的研发。这些项目包括帮助听障人士的听力手套(hearing glove),由《生活》杂志资助的模拟生理疾病的蛾/臭虫(moth/bedbug),以及“波士顿手臂”项目。虽然军队自19世纪以来就在资助机械肢体研究,但维纳显然认为这个领域是目前“最远离战争和剥削”的领域(Kline, 2015, p.87)。他似乎没有考虑到,军方对医学控制论和仿生学领域越来越浓厚的兴趣。在赛博格(cyborg)问题上,他的自由人本主义立场必将遭遇困境。

吊诡的是,“波士顿手臂”项目的资助来自美国劳工部和一家职业保险公司,因为保险公司觉得,对于那些在职业事故中伤残的工人而言,获取赔偿金不如想办法恢复他们的劳动能力,这对职业保险业也似乎更划算(Rosenbaum, 2013)。维纳在1961年摔断了胯部,之后介入“波士顿手臂”项目的研发中。维纳希望通过设计义肢来证明控制论在人机交互领域的应用会给劳动阶级带来实际的帮助。他因此放弃了知识产权,坚持不从这些设备中获利。然而在几年后,第一个可穿戴的“波士顿手臂”还是被维纳的资助方注册了专利,并转让给保险公司利宝互助保险(Liberty Mutual)。维纳的人道主义努力最终还是被转化为商业项目(Conway & Siegelman, 2006, pp. 236-238)。

这些事与愿违的项目给晚年的维纳带来更大的不安。他在《控制论》和《人有人用处：控制论与社会》中就已经开始讨论第二次工业革命的后果。也是在同一时期，报纸和杂志开始专注于维纳的警告——自动工厂将导致巨大的技术失业。自动化时代到来的美景，是机械奴隶代替人类工作，而人成为自由的、躺在吊床里的思想家。而维纳在《控制论》的导言中认为，这可能并不是未来实际的样子。“机器劳动虽然与奴隶劳动不同，并不包含直接的人身虐待和剥削，可是，任何劳动，只要接受了与奴隶劳动竞争的条件，也就是接受了奴隶劳动的条件，它在本质上就是奴隶劳动。”（维纳，1962，p.27）

维纳认为，这里关键的字眼是“竞争”，如果第一次工业革命使得掘地工不得不与掘土机竞争，直到工资低至不能活命，那控制论革命的后果很可能使得具有中等能力的脑力劳动者将会没有任何值得别人花钱来买的可出卖的技能。“答案自然是要建立一个以人的价值为基础而不是以买卖为基础的社会。”为达到这种社会，维纳觉得有责任把自己“对于这个局势的知识和理解告诉积极关心劳动条件和前途的人——告诉劳工联合会”（维纳，1962，p.28）。

然而，维纳与劳工联合会的产业协会的接触并不顺利，“劳工联合会和劳工运动掌握在一群有很大局限性的人手中，他们在争取工资与工作条件的专门问题方面有极好的训练，但完全不愿意介入更大的政治、技术、社会和经济问题，而这些问题正在牵涉到劳工本身的存在”（维纳，1962，p.28）。

在去世的前一年，维纳写作自己的最后一本书《上帝与魔怪合股公司》（Wiener, 1964），将控制论的范围从科学、政治、劳工和其他社会问题扩展到道德、伦理和灵性领域。此书脱胎自维纳于1962年1月在耶鲁大学所做的系列讲座，以及同年夏天在法国所做的演讲《论人类与机器》（Conway & Siegelman, 2006, pp. 224-225）。在书中，他引述了Golem这个中世纪的犹太传说：在16世纪，布拉格的拉比Löw用黏土制造了一个机器仆从，并诵读咒语让它活了过来；巨人Golem将布拉格的犹太人从一群杀人的匪徒那里拯救出来，但它随即暴走，开始屠杀好人；最后学乖的拉比不得不倒念咒语，让怪物变回泥土。对维

纳来说，古老的Golem是自动控制技术最及时和相关的隐喻。控制论让现代人不得不面对人类通过创造生命扮演上帝的陷阱。控制论的核心类比——人类和机器可以使用相同原理进行构造——使得技术问题变成了一个具有深远伦理意涵的根本哲学命题。在《上帝与魔怪合股公司》中，维纳处理了三个涉及哲学和宗教的控制论领域：

第一，机器学习，关于创造者是否应该制造他自己不能理解的机器；

第二，机器繁殖，关于神按照自己形象创造的人类的独特地位；

第三，赛博格和自动机器，关于人机融合以及将绝大多数人从工作中排斥出去的技术。

在这去世前的最后一课，维纳认为最后一个问题将是控制论时代“我们必须面对的最大挑战”（Kline, 2015, p.153）；而他个人的孤独奥德赛即将终结于此，1964年3月18日，维纳在斯德哥尔摩去世，享年69岁。

五、控制论的矛盾遗产

注定会令维纳失望的是，控制论和信息论迅速在社会科学领域扩散，成为冷战社会科学的通用理论，并深度介入了冷战时期的意识形态斗争。

正如香农在1948年的文章中所承认的那样，维纳的工作形成了信息论的统计基础。1949年，时任伊利诺伊大学新成立的传播研究所主任的施拉姆（Wilbur Schramm）将香农和维弗（Weaver）的信息理论看作通往“通用传播理论”的基础。他推动协调了多方资源，促成了《传播的数学原理》的出版，这些行动为传播学在美国的建制化奠定了基础（Kline, 2015, p.122）。

在冷战的高潮时期，美国军方和政府直接介入控制论的社会科学应用，反苏是公开的目标。1964年美国控制论学会（ASC）成立，这是一个今天仍然活跃的科学团体。创造ASC的动力并不是来自科学界，而是来自一个政府的隐蔽的赞助者——中央情报局（CIA）。在组织美国控制论学会时，中央情报局主要考虑一个特定的国家安全目标：应对美国和苏联之间存在的控制论差距所造成的威胁。在CIA内部，这一观点的主要支持者约翰·福特是科学情报办

公室的一名俄裔专家,他自20世纪50年代末以来一直在研究苏联的控制论(Kline, 2015, pp. 185-186)。

在赫鲁晓夫及其后的苏联,控制论一度取代了辩证唯物主义成为统领所有学科的底层哲学方法论。在苏联共产党的官方文件中,基于控制论的计划经济和自动化成为通往共产主义的科技和物质基础。维纳在苏联成了一位预言了共产主义的“外国先知”,因为他创建了一门只有在苏维埃国家才可能实现的“辩证唯物主义信息科学”(Gerovitch, 2002)。

然而到1964年,美国情报部门小组得出结论,共产主义的控制论威胁并不存在。“苏联几乎在所有科学领域都滞后于美国几年”,主要是因为他们缺乏数字计算机。虽然注意到苏联解释的控制论比维纳更广泛,并且苏联将其作为共产主义口号,但小组并不认为控制论会成为一种共产主义的意识形态。相反,小组认为“苏联的方案将加强科学技术话语的影响力,使苏联的经济系统更趋于理性。这也将使苏联的思想在许多领域更接近西方”。小组只建议继续公开监控苏联的控制论进展,以维护美国的利益(Kline, 2015, p.187);而这个判断恰恰预言了此后苏联野心勃勃的经济互联网工程将要失败的命运(Peters, 2016)。

但是,控制论的威胁不仅仅来自冷战另一侧的共产主义阵营,也来自美国社会内部。按照贝尼格(James Beniger)的历史考察,资本主义的历史运动一直是建立在对变化和增长的管控基础上,战后控制论、信息论、电子时代、信息社会等话语的兴起,说明资本主义正在经历一场新的“控制革命”,以管控新的增长以及伴随而来的危机,即社会的控制化(cybernation)(Beniger, 1986)。

与我们通常的认知相悖,最先将控制化与后工业社会的想法联系起来的并非丹尼尔·贝尔(Daniel Bell)等建制内思想家,而是战后的新左翼联盟。1964年,埃里克·弗洛姆(Erich Fromm),托德·吉特林(Todd Gitlin),迈克尔·哈林顿(Michael Harrington),冈纳尔·米尔达尔(Gunnar Myrdal)和罗伯特·海布隆纳(Robert Heilbroner)等著名左翼活动家组建了三重革命特设委员会(Ad Hoc Committee on the Triple Revolution),他们起草了一份宣言称:“三个独立和相互加强的革

命正在发生”——控制化革命、原子武器革命和人权革命。宣言突出了控制化,提出将全民基本收入作为一项权力来保证公平分配这些新增财富(Kline, 2015, pp.185-186)。

三重革命的宣言表明,后工业社会的想法是自由主义者和新左翼在20世纪60年代中期的共识性话语。在这个时期,支持者没有将这一概念仅仅放在经济发展和技术进步上,而是基于公平原则和控制化所带来的社会丰饶展开讨论,即关于维纳所设想的“反对以买卖为基础的”、新的社会组织方式的可能性。

我们看到,关于社会的控制化、自动化和全民基本收入的提案,尽管在当下的西方左翼话语中已经司空见惯,但其实这在信息社会尚未全面到来的20世纪60年代就曾被提出。需要强调的是,这种欧美世界的左翼技术议程得以浮现,需要被放置在全球20世纪60年代更为激进和多样的社会主义控制论实践中加以理解,比如,苏联的经济互联网工程(Peters, 2016)、智利阿连德的控制论互联网(Medina, 2011;王洪喆, 2017)、中国20世纪70年代的“电子群众运动”(王洪喆, 2015)、法国的电传机网络(Minitel)(Cats-Baril & Jelassi, 1994; Mailland et al., 2017)等。而欧美20世纪60年代新左翼议程机会的丧失,也必须被放在冷战构造下苏东阵营和第三世界的多元实践中加以分析。

历史事实证明,新左翼对自由主义共识所提供的历史机会的幻觉维持了很短时间,随着对世界范围内更激进信息化实验的扑灭,一个新的联盟正在生成。1973年,在阿连德政权连同他的控制论互联网工程Cybersyn被颠覆的同一年,贝尔的《后工业社会的来临》成为制定后来“信息社会”话语的关键文本。在他的方案中,贝尔将“智识技术”(intellectual technology)定义为“在后工业社会的决策过程领域,算法(问题解决规则)将取代人为判断”。在贝尔看来,通过应用信息论、控制论、决策理论和博弈论来解决“后工业社会的主要知识和社会问题”,嵌在计算机系统智识技术崛起了(Kline, 2015, p.217)。

在20世纪60年代中期,贝尔成为由美国艺术与科学学院(American Academy of Arts and Sciences)发

起的“2000年委员会”(Commission on the Year 2000)主席。尽管贝尔没有出席过梅西会议,但他通过2000年委员会与控制论群体产生了互动。2000年委员会的建立,来自梅西会议的组织者劳伦斯·弗兰克给美国艺术与科学学院的建议。弗兰克与贝尔共同加入了委员会的规划小组并参加其会议。委员会征召了梅西会议和斯坦福中心的老将玛格丽特·米德、卡尔·多伊奇(Karl Deutsch)和乔治·米勒(George Miller)(Kline, 2015, p.217)。1967年,艺术与科学学院院刊Daedalus夏季号发表了一期由贝尔编辑的近400页的专号——《奔向2000年》(Toward the Year 2000)。除了贝尔本人,包括尤金·罗斯托(Eugene Rostow)、布热津斯基(Brzezinski)、缪尔·亨廷顿(Samuel Huntington)、赫曼·卡恩(Herman Kahn)、玛格丽特·米德(Bell & Graubard, 1997)等在内的美国战后最重要的战略学者、国家智囊、政府官员纷纷撰文。

在贝尔和2000年委员会成员看来,依靠数据和算法建立起来的未来社会,一定不是苏联经济学家和数学家所设想的那种计划经济的控制论模型,而是一个去除管制、多元市场的开放系统。似乎,米德在战争中热望的那种冷战自由主义价值,终于在新的信息社会话语中找到了其最恰如其分的表达方式,曾经被维纳执着地附在控制论社会应用上的历史重负,关于政治经济学、自动化与劳工问题、赛博格与人本主义等讨论,终于被从这个领域卸载。信息社会话语描述中的控制论开放社会,将要铺就新自由主义转轨的资本和文化共识。

六、余论

最后,让我们回到本文开篇维纳的那封信。奥森·威尔斯在1973年应未来学者阿尔文·托夫勒(Alvin Toffler)的邀请,在他的纪录片《未来的冲击》中出境,谈论了信息化加速到来给人类社会带来的冲击。在“信息想要自由”(information wants to be free)已经成为人们日常口号的今天,数据主义(dataism)的困境也随之而来(van Dijck, 2014; Lohr, 2015)。但在当下的流行讨论中,似乎构成矛盾的一方是作为一个整体的人类,而另一方则是智能机器与算法(Harari, 2016)。简而言之,人类遭遇了数据所驱动的“后人类”敌手。

然而在维纳那里,真正的敌手永远是人类内部的压迫、强权与不平等。维纳在离开中国后,曾积极参与到支持中国人民抗日战争的筹款活动中(维纳, 1987, pp.182-183),因为他相信世界应该是一个整体,而不是“统治种族和被奴役种族相互依存的体系”(维纳, 1987, p.171)。而在维纳的论述中,他不止一次地提醒我们,控制论带来的真正问题是少数人通过数据对多数人的奴役,在人与数据和机器的对立背后,始终隐藏着人与人之间的不平等关系。而信息传播的人文精神追问,也终将再次抵达这些看似“过时”的命题。

时至今日,我们仍生活在信息社会话语所构造的数据主义困境中。而只有回溯历史,才可能帮助我们认清控制论与信息社会话语的20世纪起源及其背后的技术路线斗争过程,并对信息传播的未来可能性生成更多样的想象和干预。正如维纳所言:“有许多东西我们仍然需要让熟练的历史学家用不‘科学’的,叙述的方法去讲述。”

本文的部分内容曾在2016年11月22日由北京大学人文社会科学研究社主办的“未名学者讲座”上做汇报,得到了吴国盛和邢滔滔的评议,论文修改阶段得到了邱林川和陈昌凤的意见,在此向以上师友致以谢意。

注释:

①奥森·威尔斯也是1938年“火星人入侵地球”广播剧的导演,该事件常被传播学者用来为媒介效果“魔弹论”做例证。参见Schwartz, A. B.(2015). Broadcast Hysteria: Orson Welles's War of the Worlds and the Art of Fake News. Hill and Wang.

参考文献:

- [1]王洪喆(2015):从“赤脚电工”到“电子包公”:中国电子信息产业的技术与劳动政治,《开放时代》,第3期,34-48页。
- [2]王洪喆(2017):阿连德的大数据乌托邦——智利互联网考古,《读书》,第3期,3-11页。
- [3]维纳(1962):《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。

- [4]维纳(1978):《人有人用处:控制论与社会》(陈步译),北京:商务印书馆。(原书 Wiener, N.[1950].The human use of human beings: Cybernetics and society. Da Capo Press.)
- [5]维纳(1987):《我是一个数学家》(周昌忠译),上海:上海科学技术出版社。(原书 Wiener, N.[1956]. I am a mathematician. Cambridge: MIT Press.)
- [6]熊秉衡、熊秉群(2015):《父亲熊庆来》,昆明:云南教育出版社.
- [7]Bell, D., & Graubard, S. R.(1997). *Toward the year 2000: Work in progress*. Cambridge: MIT Press.
- [8]Beniger, J. R.(1986). *The control revolution: Technological and economic origins of the information society*. Cambridge: Harvard University Press.
- [9]Cats-Baril, W. L., & Jelassi, T.(1994). The french videotex system minitel: A successful implementation of a national information technology infrastructure. *MIS Quarterly*, 18(1), 1-20.
- [10]Chao, Y. R.(2016). Meaning in language and how it is acquired. In Pias C.(Ed.), *Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953*(pp. 707-718). Berlin: Diaphanes.
- [11]Conway, F., & Siegelman, J.(2006). *Dark hero of the information age: In search of Norbert Wiener, the father of cybernetics*. New York: Basic Books.
- [12]Gerovitch, S.(2002). *From newspeak to cyberspeak: A history of Soviet cybernetics*. Cambridge: MIT Press.
- [13]Harari, Y. N.(2016). *Homo Deus: A brief history of tomorrow*. NY: HarperCollins Harvill Secker.
- [14]Hayles, N. K.(2008). *How we became posthuman: Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
- [15]Kline, R. R.(2015). *The cybernetics moment: Or why we call our age the information age*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [16]Lohr S.(2015). *DATA-ISM: The revolution transforming decision making, consumer behavior, and almost everything else*. NY: Harper Business.
- [17]Mailland, J., Driscoll, K., Julien Mailland and Kevin Driscoll, Bogost, I., & Montfort, N.(2017). *Minitel: Welcome to the internet*. Cambridge: MIT Press.
- [18]Medina, E.(2011). *Cybernetic revolutionaries: Technology and politics in Allende's Chile*. Cambridge: MIT Press.
- [19]Nahin, P. J.(2002). *Oliver Heaviside: The life, work, and times of an electrical genius of the Victorian age*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [20]Peters, B.(2016). *How not to network a nation: The uneasy history of the Soviet Internet*. Cambridge: MIT Press.
- [21]Rosenbaum, S. I.(November 26, 2013). *The Boston Arm: Boston has a history of leading innovation in prosthetics*, Boston Magazine. <https://www.bostonmagazine.com/health/2013/11/26/prosthetics-research-boston-arm/>.
- [22]Rosenblueth, A., Wiener, N., & Bigelow, J.(1943). Behavior, purpose and teleology. *Philosophy of Science*, 10(1), 18-24. doi: 10.1086/286788.
- [23]Schwartz, A. B.(2015). *Broadcast hysteria: Orson Welles's war of the worlds and the art of fake news*, New York: Hill and Wang.
- [24]Turner, F.(2013). *The democratic surround: Multimedia and American liberalism from World War II to the psychedelic sixties*. Chicago: University of Chicago Press.
- [25]van Dijck, J.(2014). Datafication, Dataism and Dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, 12(2), 197-208. doi:10.24908/ss.v12i2. 4776.
- [26]Wiener, N.(1959). *The tempter*. New York: Random House.
- [27]Wiener, N.(1964). *God and Golem, Inc.: A comment on certain points where cybernetics impinges on religion*. Cambridge: M. I. T. Press.
- [28]Wiener, N.(2019). *Cybernetics, or, control and communication in the animal and the machine*(2nd ed.). Cambridge: MIT Press.
- [29]Wiener, N.(1947). *A scientist rebels*. *Atlantic Monthly*, 179, 46.