

中国科学技术情报研究所



信息技术和社会

科学技术文献出版社

一九八五年

责任编辑：李泽清

信息技术和社会

中国科学技术情报研究所编辑

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

科学技术文献出版社发行

•

开本：850×1168 1/32 印张：1.5 字数：27千字

1985年 4月北京第一版第一次印刷

全年出版40期 总定价：12元

目 录

信息技术和微电子学.....	(1)
计算机在组织管理中的应用.....	(3)
一般平民的个人权利和自主权.....	(13)
计算机和通讯的结合.....	(21)
信息技术冲击：神话和现实.....	(30)
信息技术和官僚主义.....	(37)

信息技术和社会

〔美〕Klaus Lenk

信息技术和微电子学

和本书前几章不同，下面的讨论，将集中于信息技术，而不是微电子学。所谓“信息技术”，我们指的是与人类通讯过程以及此过程中所传输的东西——即信息——的处理密切相关的一种技术。所以，关于微电子学在最终产品如手表、收音机等中的应用，以及它在生产过程中的应用，这里将不予考虑。

信息技术和微电子学有许多共同之处。信息技术包括许多不同的东西，如书籍印刷、复印、电话网络、广播、打字机和计算机。而微电子学在某种程度上也包括其中的许多内容。可是有一种情况是，微电子学与某一特定的信息技术十分紧密地交织在一起，以至于一般人很难区别它们。例如计算机和本文特别感兴趣的自动数据处理、情况就完全是这样。微电子学起很重要作用的另一个领域是通讯技术，既包括大众媒介，也包括类似电话或计算机通讯网络的相互作用的媒介。

当然，当我们注重信息技术的社会意义时，也不应忘记：微电子学由于其最终产品和它在生产过程中的应用，也可以具有重要的社会意义。类似其他技术，微电子学可

以帮助人们进行征服自然的斗争。而且，象工业革命时期的技术一样，它可以改善工作条件，帮助创造新产品，从而给予社会以极大的影响。

但是，也有一个重要的差别。较之工业革命的技术，目前信息技术和微电子学的迅速发展，与社会作为整体的功能作用更为密切相关。而较之其他技术，微电子学在更大程度上影响的恰恰是社会联结的实质——即通讯。作一个形象的比喻，如果社会是一块巨大的织锦，则信息和通讯就是组成它的纤维结构。当通讯过程被调制、开辟和由技术设备部分接替时，它们不会不受影响。

信息技术，以某种方式，通过形成社会的信息和通讯过程，而对社会施加影响，此时，它至少有四个特征。首先，信息技术可提供一种存储媒介。从口头交谈转变到书写记录的传统可能是其最古老社会影响。后来，随着电报、电话的出现，它的能力大大扩大，从能够连接时间到能够架接空间。所以信息技术对社会的第二个重要特征，是电信扩大人们间接经验有效范围的潜力，结果使整个世界缩小成一个全球大村庄的潜力。

这两个特征引起的社会效果，既不是什么新的，也不是很不寻常的东西。哈罗德·英尼斯 (Harold Innis) 在他的《通讯的基础》一书中，就列举了许多传统的和新的信息技术对社会影响的例证。只举一个例子，他认为，欧洲思想的使宗教与教育分离是紧密地与印刷术的传播相联系的。

信息技术的另两个特征，直到计算机出现后才引起重视。一是控制自动化，一是运算和逻辑机械化。

自动控制并不只限于上述定义意义上的信息技术。它在生产过程中较之在人类通讯过程中更为重要。但是，医院里病人的自动监护或交叉路口上交通的自动控制，是社会和个人受到它影响的例子。

但在我们的讨论中，最重要的是另外指出的计算机特征，即它实现形式化操作的能力。计算机不只是一种进行计算的机器，它也是代替人类（在数学上和逻辑上）形式思维的很好的候选物。在很多方面，它把这种功能与信息的存储和传输、及自动控制的功能结合在一起。

正是这几方面功能的结合，导致现有大部分计算机应用与社会信息和通讯过程连系在一起。现在，计算机用作收集、存储、控制和检索大信息量的工具。在大部分现在的管理应用中，它还用作快速打字机和台式计算器，或用作存储和检索形式化信息的媒介。此外，它所以用来构成通讯系统的部件，和用来监测或驱动各种装置。

大部分这些应用，还仅仅有限地使用了计算机的特殊能力，即通过计算和逻辑推断回答问题的能力。

计算机在组织管理中的应用

目前，信息技术之所以出现了引人注目的社会意义，是由于在私人 and 公共组织中出现了以数据自动处理为基础

的信息系统和信息过程。信息系统正在完成企业和政府组织的许多功能作用。例如人事管理、财会、银行和保险业务、社会治安管理、各种统计和人口登记，就是其中的几个例子。

自动数据处理在公共和私人管理中广泛应用的情况，因国而异，就是高度工业化的国家之间也是如此。更仔细地考察，会很快发现，这种差异程度并不怎么取决于技术上的可能性，而更多地取决于各种文化因素，其中包括负责发展新自动数据处理系统的决策者的政策。过去，关于计算机能够作什么，这些政策常常带有夸张设想的味道。通过政府、上级管理机构、或下级单位的联营机构进行更好的控制，似乎只是计算机大规模发展的一种副产品。许多政策制订者指望按照官僚主义机构的办事方法，和通过与公众及自己的工作人 员 签订合同的办法，消除这些差异。

然而，目前自动数据处理在公共管理中的应用情况，与这些希望还稍有不同，企业管理中也是这样。但两种情况中，都不是说毫无影响，只不过是最近才对这些影响进行了认真以经验为根据的研究而已。这些研究主要涉及的有：计算机使用对组织决策的作用，计算机用户的工作寿命、权力和管理方式的变异。这一研究中可能会提出的主要问题是，计算机会在多大程度上促进管理的集中化，也就是说，在一连串 的指令中，决策权向上移动的程度。

预计的其他影响，如组织的大小和形式结构的变化，

现在还无确凿证据予以支持。实行大部分日常工作计算机化的头一批组织机构，有银行、保险公司以及税收和社会治安机构。保险公司中进行的研究表明，当公司实现自动化时，其办公室就集中起来了。组织层次中决策点向上移动，办事员的工作范围、多样性和自主权常常减少。对许多白领工人说，计算机似乎是一种外来力量除适应外没有其他选择余地。

过去，引入和使用复杂的和集中化的自动数据处理系统，以执行管理日常事务，常常是与更精细的劳动分工携手并进的。那时，有一种将原由同一办事人员完成的连续过程予以分解的趋势。这些分解的部分，若不能由机器承担，则分给不同的人去做。简言之，泰勒形式的劳动分工，正当在生产部门中衰退时，却撞进了办公室人员的工作中。

这不仅会使一个不再负责全部决策的机构放弃责任，而且可能引起各个工作任务中决策要求的内容变化。这可能和工作丰富的战略是完全不同的一回事。组织成员的自主权，他们的行动范围，可能因为自动数据处理系统一般会限制他们对决策程序和处理内容的处理权，而受到侵犯。许多类型的工作人员，再也不能象以前自由行动了。有迹象表明，当公司内办事人员的工作部分自动化时，公司的中层管理机构可能会丧失某些特权。

类似意义，并不一定在所有使用计算机的组织中都存在。但此种意义确实广为有之。组织结构中的技术变化常

常被作为一种迫使工作人员完成预定工作的借口。因而有助于促使工作人员服从组织规章，保证其行动与组织目标一致。

由于微电子学发展，计算机目前的发展，会不会完全改变这种局面仍是一个有争议的问题。但是，位于各个工作场所的计算机辅助设施，的确可以帮助改变工作过程分解的趋势，恢复工作的连续过程，而这种连续过程乃是使用计算机前许多办事员的工作特征。还有，本书中常常使用“个人计算机”这种表示方法，也许会产生一点误解，认为它是使工作场所相互联系的必不可少的东西。无疑，它将仍然继续限制工作人员的自主权。

此外，组织机构中的个人计算机，由于加强了对工作行为的近距离控制，甚至可能会进一步侵犯个人的自主权。因为分散的计算机可互相联系起来，从而使来自组织许多部分的信息有可能集中起来。使用电子设备的人员的相互作用，常常是通过程序安排的，没有消除的特殊准备就会留下痕迹。例如，电话呼叫的自动登记，终端调整次数的监测等。现在，这些设备已用得更为广泛了，这可能相当于个人工作行为完全受到控制。

管理机构之所以要利用这些控制机会，有几个方面的原因。一是为职业决策作准备，要更好地控制个人的工作行为。另一个是需要避免把时间浪费在管理者认为是无用的活动上。但如果没有适当措施去防止这样收集有关人类行为的信息，並为了某种目的去使用和滥用这些信息，那

么不说别的，原先认为可以提高工作满足程度的发展，结果是影响工作人员的正常行动，对他们更密切的监视。

自动数据处理应用于组织机构中，还未达到其最大限度。对分散化计算机在组织中引起的相反效果的研究例子表明，如果按照目前还在使用的、笨拙的和昂贵的中心计算机系统的情况，来预测信息技术对未来办公室的影响，则可能会导致误解。

下面关于公共管理的讨论，可作为一个例子说明，一种技术，例如计算机使用，开始的使用方式是怎样的难以想象。因而，它的社会后果，在长时期内可能会部分消失。然而，对以后的某些年分，它们将仍然是特有的。至少在西欧，有一种明显的趋向，不愿意完全利用更新近的机会，把信息处理能力带到能与数据通讯设施，以及会话和书面通信设施相结合的个别工作场所去。显然，会有些限制，但不是由于技术上的原因，而是由于管理政策。

公共管理的例子

公共管理中的自动数据处理，并不象许多人期望的那样，能创造出一套把工作办好的崭新方法。事实上，它只是有助于把现有的工作程序效率提高，而并不脱离已根深蒂固的官僚主义作法。自动数据处理应用于公共管理，仍然主要集中在那些处理日常事务，如税收评价、福利计算和分配等分支机构中。此外，象卫生保健部门一类人类服

务组织，也对其许多辅助管理功能计算机化了。

计算机在公共管理中的应用，大部分可归结为几种典型方式：

（a）操作大系统。在虽很复杂、但很孤立的日常业务中，大量完成计算和逻辑运算。一个例子是收入税的自动评价。

（b）整体化系统。典型情况是，通过为负责的管理机构，提供一个公共数据库、或至少某种形式的数据分享。与（a）类相比，要求更好的数据存储和检索能力。其他为进行调研、或计划、或统计的机构，也可以得到数据。瑞典的汽车登记系统就是一个恰当的例子。除自动登记程序外，它还处理税收、保险和安全检查事务，而且为制造汽车登记板提供信息。

（c）决策辅助。包括“数据库”类型的信息系统，能存储大量数据，通常可对数据进行快速检索（例如法律实施或“智能”信息系统）、或者对数据进行组合，以便进行统计和计划。在这样两种情况下，它们都是决策者的助手，不论决策者是警察还是政治家。

目前，即使在自动数据处理已大大渗入到公共管理的国家，这三种类型的应用，也只能在孤立系统中实现，既没有包括全部公共管理组织，也没有在更大程度上相互联系起来。颇有盛名的“管理信息系统”，也未带来六十年代所想象的结果，虽然它们的前景，确实促进了公众部门中自动化的发展，使之达到了目前的数量和型式。

现在，上述几种类型的自动数据处理系统已有形形色色的社会意义。除前面谈到的在组织中的意义外，它还影响到：

——管理服务的质量，公共管理与市民的一般关系；

——政府和民间官僚主义组织之间的权力平衡，即权力的集中化问题；

——官僚主义组织（包括政府和民间）和个人之间的权力平衡，即个人权力（数据保护）问题。

在讨论这每一种意义之前，有必要作一个总的描述。信息技术，特别是计算机，不应看作是一种具有固定使用方式和固定后果的技术。正象许多战略中可选择一种一样，计算机可以有选择地用来组织工作和信息。而且，我们涉及的并不是在一般领域内计算机的必然意义，而是它在一个特定领域内，目前的现有的意义。经验可能告诉我们更多的是，引入信息系统的个人和组织的战略和宗旨，而不是所涉及技术的一般特征和内在性质。此外，每个国家的特定文化背景，也严重影响着信息技术的使用方式。

管理服务质量的改变

在许多国家，对无人答复的计算机管理，有着无休无止的抱怨，这表达了一种十分否定的情绪。这方面例子很多，如计算机打印结果的无法译出、记录的难于改正，以及输出结果的似乎无人负责。然而，不应忘记，也有肯定

的效果，特别是在提高管理工作的速度和可靠性上。

有一种很普遍的倾向，管理机构把某些工作的部分自动化作为一种借口，要求纳税者和福利享受者比过去更仔细地填写很长的表格。这种转换成本的作法和给顾客带来的不便，可能会进一步加深现已存在的获得管理服务机会的不均等。为了获得管理服务，自动数积处理系统常常要求更多的技巧和更高的费用。此外，由于与官员直接接触的机会减少，动机障碍变得更高了。在许多情况中，这种直接接触的减少，导致了公共管理机构对其顾客的需求越来越置若网闻。

另一个消极方面，是许多管理机构过分依赖内部存储的信息。随着责任减少和办公人员与顾客之间面对面接触机会的减少，管理机构越来越趋向于依赖所储存的信息，依赖内部信息分享与交换。个人信息常常是在人们没有注意的情况下积累的。由于个人没有机会检查和改正其中可能的错误，所以这些信息有时极不可靠。

所有这些，和许多国家抱的希望形成鲜明对照。他们希望的是，用自动数据处理系统作为医治管理不善的灵丹妙药。在某些欧洲国家和第三世界国家，自动数据处理使用得还不很广泛，他们仍然认为，自动化系统可能有助于更平等、更公正地对待市民，减少偷税漏税的机会，促进市民与管理法规保持一致。持这种看法的理由是，集中化系统趋向于减少官员的事实上的和法定的处理权。可能有些国家，比如意大利，使用这种方法，明显地改善了某些

服务，但在许多国家，类似的成功可能最终都是短命的，除非价值观念的改变，在国家与个人的关系中，造成一种迥然不同的风气。

管理决策的集中化

在关于计算机的使用会引起集中化效果的争论中，一般认为，集中化意味着向有利于上层或中央组织的权力转移，分散化则恰恰相反。

不管权力朝什么方面转移，常常都必须解决一个问题，即在组织中心或组织网络中，要有可能得到更好的信息。中心数据存储，或者至少分散存储的数据有可能很快抽出在一起，都可能加强集中控制。然而有关讨论仍然缺乏清晰的概念。事实上，包含了太多与信息技术无关的因素。却很少作出努力以识别信息技术对社会变化和权力转移作出的相对贡献。似乎好象一个信手而得、表面令人信服的公式“信息 = 权力”，在妨碍人们进一步考察这个问题的实质。

虽有某些证据证明，组织内部存在着权力转移，但有关政府和管理组织之间权力平衡的讨论，仍然极端带有假设的色彩。人们关心的一个领域，是政府执行机构与议会的关系，他们担心，管理自动数据处理系统的出现会削弱议会的控制权力。

“集中化”可以有完全不同的意义。如果不牢记这点，

那么根据集中化和分散化，讨论组织之间、组织内部的权力转移，就可能形成一些误解。仅仅因图方便而将日常工作集中，并不等同于可造成决策权力再分配的集中化，这种再分配意味着在较低层次上自主权、处理权和其他权力的损失。还有另一种形式的集中化，只不过是数据存储、计算机操作、系统分析和程序编制的集中。

使用计算机会产生集中化效果，这种想法长期来是由规模经济促进的。而规模经济又是由于计算机的集中化才成为可能的。早期的计算机，其效率随大小增加而迅速增加。这就似乎要求，各管理机构共同分享一台中心配置的计算机，而不是每个机构各自使用自己的小型计算机。早期计算机的第二个特征，是只能靠近使用，这也促使了它们使用的集中化。

由于可以通过通讯线路进行时间分享和与计算机远距离接触，许多位于不同地方的用户可以分享同一计算机。这样，决策过程就几乎可以完全在远离计算机的地方进行。

上述因素对目前进行的一些争辩是很重要的。这些争辩的论点是：迄今为止人们所认为的，计算机更大程度的使用，必然导致不可避免的集中化趋势正在改变。要是计算机迄今为止是加强决策的集中化，那么以后也许再不会这样了。然而，认为新技术有利于更大的分散，这可能也是一种误解。虽然技术可行性和经济机会，对决策点是向更高或更低的级别转移，起着重要作用。但机器设备的

分散运行并不等于上述意义的分散决策。显然，这里谈及的分散的计算机，不可能使较低级别自动地获得更多的自主权和处理权。

相反，越来越多的情况是，信息的集中控制与分散机构的自由行动将共同存在。过去已有许多例子，安装计算机并不仅仅是为了提高效率，而似乎是为了保证更好地控制重要的工作。由于有自动化系统的支持，上级权力机构在管理本单位和分散的下属单位的工作时，就处于更加有利的位置。当更多的权力给予分散的下属单位时，可能伴随着的是，下属单位要把其工作情况更好地报告中央。所以，即使新技术产生分散化效果，也只会提高中央的权力，而不会削弱它。

一般平民的个人权利和自主权

信息管理和信息资源的集中化，必须涉及到组织之间和组织内部的权力转移，而数据保护和保证个人权利不受信息技术侵犯，则关系到组织与个人之间权力平衡的问题。但这并不总是那么界垒分明的。真正至关重要的，并不是个人权利问题，因为这是一个定义含混不清的概念，随文化背景的不同而有很大差异。真正危险的在于，官僚主义组织不论是官方的还是民间的，通过直接观察收集信息的方法和加强记录的方法，在不断获取权力，而牺牲了个人和社会中未加组织的部门的权力。

关注的起源

对计算机侵犯个人权利，最早的关注是从60年代开始的。人们担心的是，组织使用自动数据记录系统后，比过去将会收集到更为机密的有关个人的资料，而且彼此之间也更容易分享这些资料。人们预计，这对个人权利将会形成严重威胁。在美国，提出的一个建立“全国数据中心”的建议，引起了许多多少带些猜想的研究。这些研究指出，如果组织有一个更长、更准确的存储器，并且能获取原来无法得到的数据，则这种危险就迫在眉睫。

然而，这些预测并不一定准确。今天，仍然还没有很大的集中的数据库，可以一按电钮就倒出许多人的详细生活史。然而，许多这类专门的系统确实在许多国家存在，例子有：

——人事信息系统，特别是大公司或政府机构中的，例如，英国行政服务处。

——健康信息系统，如医院。

——社会安全信息系统。

——犯罪信息系统。包含有如犯罪史、有关吸毒者、要查找的人等数据。

这些系统有时并不以机器可读的方式储存全部信息，特别是在警察部门，它们常常标出的是，要查找的、以书面记录保存在各处的某种信息位于什么地方。

然而，毫无疑问，诸如此类的系统，对储存于它们之