

16 《管理决策新科学》（1960、1965、1977）[①](#)



西蒙(Herbert Alexander Simon, 1916~2001)

【本书精要】：本书是西蒙在管理学领域的代表作之一，但其中对计算机、信息化、知识经济等方面的一再强调和详细说明都渗透着作者的认知心理学思想。本书的主旨是阐明管理，尤其是管理决策，怎样在计算机的影响下已经发生并继续发生变化的过程。作者分别对组织决策过程、计算机和新技术在企业组织及管理中的应用、计算机和新技术对管理工作和社会的影响等做了详尽的阐述，充分地反映了西蒙在管理方面的真知灼见。

【作者介绍】

西蒙(Herbert Alexander Simon, 1916~2001), 又名司马贺, 美国著名科学家。1916年, 西蒙生于美国威斯康星州密尔沃基市的一个普通家庭, 幼时的西蒙聪颖好学, 受其叔叔哈洛德·迈克尔的影响, 西蒙从中学时代起就对社会科学研究产生了浓厚的兴趣, 尤其是经济学和心理学。1933年西蒙进入芝加哥大学政治学系学习。芝加哥大学宽松自由的学术气氛为西蒙的广泛涉猎提供了得天独厚的优越条件, 除修习政治学专业外, 他在大学期间广泛阅读人文科学著作, 并学习了物理学、生物学、社会学、人类学等科目, 在数学、逻辑学和经济学方面都有专长。1936年9月西蒙获得学士学位, 此后便留任研究助理, 在此期间对管理学发生兴趣, 1943年以《管理行为》一文通过答辩, 获得政治科学博士学位。毕业后西蒙进入伊利诺斯理工学院任教, 1947年升任政治学教授, 1949年转入卡内基-梅隆大学任教, 担任行政和心理学教授, 1955年后转任计算机科学和心理学教授, 直至1988年退休。在此期间他还兼任了国际城市管理者协会、美国预算局、美国人口调查局、考尔斯经济研究委员会等多家机构的顾问。西蒙还曾在多个学术机构中任职, 先后担任了社会科学研究理事会主席、美国总统科学顾问委员会委员、国家科学院空气质量控制委员会主席、国家科学基金行为科学委员会主席等。其获奖经历也是数不胜数: 1969年获美国心理学会杰出贡献奖, 1975年获美国计算机科学最高奖——图灵奖, 1978年获诺贝尔经济学奖, 1983年获美国管理科学院管理学学术贡献奖, 1986年获美国国家科学金奖、美国总统科学奖, 1988年获冯·诺伊曼奖, 1993年获美国心理学会终身贡献奖, 1995年被选为中国科学院外籍院士并任两届美中学术交流委员会主席, 同年获人工智能杰出研究奖、美国公共管理学会沃尔多奖, 并在国际人工智能会议上被授予终身荣誉奖。

西蒙学识渊博, 是个多才多艺的科学家, 其研究领域横跨政治学、经济学、管理学、社会学、心理学、计算机科学和科学哲学等多个学科; 其早期的研究集中在组织

管理领域，对古典决策理论提出了挑战，提出了决策的“有限理性理论”和“令人满意原则”。由于西蒙对“经济组织内的决策过程进行的开创性的研究”，他获得了1978年度诺贝尔经济学奖。20世纪50年代以后，西蒙的研究逐渐转向了认知心理学和人工智能领域。西蒙认为，经济学、组织学、心理学等学科所研究的课题，实际上都是“人的决策过程和问题求解过程”。要想真正理解经济组织内的决策过程，就必须对人及其思维过程有更深刻的了解，因此，借助于计算机技术的发展，西蒙与同事纽威尔等人的一起开始尝试用计算机来模拟人的思维和决策过程，对人的认知过程进行量化分析和模拟研究，力图建立一个关于人类行为的更为严格和准确的理论模型，从而创建了认知心理学和人工智能研究新领域。

西蒙一生致力于科学研究，著述颇丰。主要的著作和论文有：《管理行为》（1945，1957，1976）、《公共管理》（与史密斯伯格合作，1950）、《组织理论的比较》（经济研究评论，1952）、《理性抉择的行为模型》（经济学季刊，1955）、《理性抉择与环境结构》（心理学评论，1956）、《经济学与行为科学中的决策模型》（美国经济评论，1959）、《管理决策新科学》（1960，1975，1977）、《求解难题过程中的事物搜索》（行为科学，1962）、《人类问题解决》（与纽厄尔合作，1972）、《论如何决定做什么》（贝尔经济学杂志，1978）、《思维模型》（1979）、《有限理性模型》（1982）、《经济学、有限理性及认知革命》（与埃尔加合作，1992）等。

【作品内容概述】

目前，决策问题已成为经济学、管理学、心理学、计算

机科学等众多领域交相研究的热点，而《管理决策新科学》一书于数十年前便已开此先河。本书是西蒙在管理学领域的代表作之一，但其中对计算机、信息化、知识经济等方面的一再强调和详细说明都渗透着作者的认知心理学思想，书中涉及具体决策过程的篇幅极小，但通读全书后，读者对“决策”这一课题在作者整个学术生涯和多学科研究中的中心地位和线索作用无疑会有更好的了解。

本书共有3版，第1版发表于1960年，1965年西蒙对该书进行了修订，加进了自动化的经济效果等作为第2版出版，定名为《自动化的形成》。1977年，他又对该书做了修订。在这里，我们采用的1977年的版本。全书共分5章，分别对组织决策过程、计算机和新技术在企业组织及管理中的应用、计算机和新技术对管理工作和社会的影响等做了详尽的阐述，充分地反映了西蒙在管理方面的真知灼见。

在导论部分，西蒙指出，本书的主旨是阐明管理，尤其是管理决策，怎样在计算机的影响下已经发生并继续发生变化的过程。计算机是现代社会的奇迹，它的出现冲击着社会生活的方方面面，在学术界也不免掀起了轩然大波，技术专家、经济学家和哲学家都提出了对计算机的不同看法，各领域内的学者几乎都分为保守和激进两派。本书作者自认是技术方面的激进派，经济方面的保守派和哲学方面的实用主义者，其观点为：在技术方面，当前时代②的计算机能够执行人所能执行的同样任务，能够阅读、思维、学习和创造；在经济方面，计算机和自动化对提高生产率将继续但并不是大大加快地起作用，面临生产率的提高，生产人员不会减少，人类将在与过去大不相同的更为自动化的世界中生产与消费。至于哲学方面，则应等到更为充分地探索出计算机的能力时再来下判断。

• 一、计算机管理公司吗

（一）长期平衡的预测。西蒙认为，计算机的应用使得企业组织的管理工作不断发生变化，研究者的任务就在于观察这些变化，预测由于计算机在管理决策过程中作用的不断增强对管理人员的影响，此外还必须将这种变革在过渡时期的暂时性影响与此后的长期影响区分开来，以预测变革的长远作用。要预测长期经济平衡的状态，就必须分清影响这种平衡的两个方面——变革的动因和各种不变因素，或称为自变量和参数，预测的准确性就在于对这两者的准确分析。

人类知识的增长是产生技术变革的主要因素，这个因素指导着系统变化的方向，尤其限定着技术变革的实现程度，实际资本的增长则是变革的第二个主要因素，在可以实行技术改革的范围内，该因素决定着经济方面的内容。在知识增长的领域中基本的革新就在于对思维和学习过程的进一步理解。人们现在已经可以编制能使计算机进行思维和学习的程序，这一方面使得人们具有了在心理学研究中具有重大威力的技术，同时也获得了使计算机代替人类进行思维和决策的技术能力。对人类思维方式的更深理解将促进人类知识的直接增长，而计算机人工智能对人类智能的加强则使得人类智能得以间接增长，有理由相信，在不久的将来，人类将可以用机器来取代企业组织中一切人类职能。与此同时，新技术引起的变革将受到社会上两种主要的不变因素所支配：（1）除自动化的短暂影响之外，社会的人力资源将得到完全充分的使用；（2）虽有很大比例的成年人将接受大学教育，但社会上智能和才能的分布比例将保持恒定。

（二）信息处理的新技术。在高度自动化的企业中，工厂和办公室都在迅速变成一个复杂的人—机系统，工厂里的每个工人都要操纵大量生产设备；在办公室中的每个职员则要使用大量计算设备，两者变得越来越相似。然而自动化并不意味着工作的“非人道化”，对雇员技术水平的要求也没有想象中那么高。

要判断高度自动化经济对就业的影响，首先要分析人类在完成某项工作时需要哪些基本能力：从生产所需调用的资源来看，人是一双眼睛、一双耳朵、一双手、两条腿，和一些能做功的肌肉。工业革命后，机械成为了肌肉的通用替代品，但人在下述情况中还具有相当的优越性：(1)当人脑作为一种灵活解决问题的专门设备时；(2)要灵活运用人的感官和手的工作；(3)在崎岖不平之处用人腿这种通用的感觉—思维—控制系统为所需目的服务时。在大多数人比机器优越的场合中，其关键问题是灵活性和对不同要求的适应性，这就提出了两个问题：首先，人的灵活性与自动化装置竞争的前景如何？第二，当某些活动对灵活性的要求降低时，人类技能竞争的前途如何？

在实现自动化方面，一个重要的思路是：如果想使有机体或机械在复杂多变的环境中工作得更好，可以把它设计成适应性强的机械以灵活地满足环境的要求，另一方面则可以从简化和稳定环境入手，许多工作的自动化就是通过后一种方法实现的。在大多数工作场合中，环境中很重要的一部分是由人构成的，这也对自动化的实施构成了挑战：如何将以对别人的反应为内容的活动“自动化”呢？对于这个问题，目前只能拭目以待。

总的来说，在未来高度自动化的工厂和办公室中，机器与人的比率将远高于今天的组织，人在这个系统中将起到3种作用：(1)在流水线中仍将保留一些工人来完成那些相对而言要求更为灵活的眼—脑—手协作的任务；(2)为使系统持续运转，相当一部分人的任务是进行预防性和补救性的维修；(3)一部分专业技术人员将负责产品设计、生产程序设计和管理工作，这项工作的比重将与现在相差无几。同时，服务业从业者的比例将远较现在为高。

(三) 管理的自动化。西蒙指出，我们现在正处在决策过程的技术革命之中，这个革命包括两个方面，一方

面是目前被称为“运筹学”或“管理科学”的领域，另一方面则是“人工智能”领域，这些技术正在促进管理决策的自动化。随着技术的发展，自动化的工厂将逐渐地自动运行，高层管理人员更多关注的将不再是经营今日的工厂，而是对明天工厂的设计。而计算机程序设计人员也并不会如人们想象的那样成为企业中更有权势的中坚，相反，计算机将学会自我编程，同时，随着程序编制技术的不断提高，在计算机语言与人类语言越来越接近后，编程工作的技术性将日益降低。

（四）自动化的更广泛的意义。西蒙指出，随着自动化的不断发展，有3个特殊的问题渐渐引起人们的关注。其一是发展关于人的科学：对人工智能的研究对于了解人类如何思维具有十分重要的意义，一旦大脑的工作原理得到很好的了解，许多学科都会从中受益。第二个问题涉及到社会目标——不断增长的生产率已经开始对人的目标以及工作在人生活中的地位等方面带来了深刻的影响。第三个问题是新技术引发的对人在宇宙中地位的再思考：关于人的独一无二的定义一直是人的宇宙和伦理系统的核心，然而这一理念却在被不断消解——有了哥白尼和伽利略，人不再是处于宇宙中心位置的人；有了达尔文，人不再是由上帝创造并特意赋予灵魂和理智的人；有了弗洛伊德，人不再是受理性精神支配的人，而当我们开始生产能进行思维和学习的机器时，人便不再是唯一能对环境进行复杂和理智地操纵控制的人了，人类需要重新给自己进行定位。

二、管理决策过程

（一）作为决策制定者的经理。西蒙首先论述了决策制定过程大致可分为4个主要阶段。第一阶段是“情报活动”——探查环境，寻求要求决策的条件；第二阶段是“设计活动”——创造、制定和分析可能采取的行动方案；第三阶段是“抉择活动”——从可资利用的方案中选出一条特别的行动方案；第四阶段是“审查活动”——

一对过去的抉择进行评价。实际上，制定某一特定决策的每个阶段，其本身也是一个复杂的决策制定过程。

从“管理就是决策”这一前提出发，西蒙指出，经理的重要职责就是制定决策，不但包括本人制定决策，也包括使他负责领导的组织或部门能有效地制定决策。为此他区分了两种性质相反的决策：程序化决策和非程序化决策。决策可以呈现出明显的重复和例行状态，因而可以制定出一套处理这类决策的固定程序，以至每当其出现时可以直接应用程序而不用再重复考虑它们，这一类决策称为程序化决策。决策也可能面临新颖、无结构、具有不寻常影响的情境，处理这类问题没有灵丹妙药，因为它们尚未发生过、其确切性质和结构尚捉摸不定或极其复杂，又或因为其十分重要而需要用即时特殊的方式加以处理，这一类决策即为非程序化决策。西蒙认为，区分程序化决策与非程序化决策的主要依据是：在解决这两种决策问题时，采用的是不同的技术，如下表所示。

表 1 传统式和现代式决策制定技术

决策类型	决策制定技术	
	传统式	现代式
程序化的：	(1) 习惯	(1) 运筹学：数学分析；
常规性、反复性决策，组织为处理上述决策而研制的特程。定过程。	(2) 事务性常规标准操作规范系统；明确规定的信息通道。	建模；计算机模拟。
非程序化的：	(3) 组织结构：普通可能性；次目标系统；明确规定的信息通道。	(2) 电子数据处理。
	(1) 判断、直觉和创造。	探索式问题解决技术，适用于：培训

单射式，结构不良，新的政策性决策；用一般问题解决过程加以处理

(2) 概测法。
(3) 经理的遴选与培训。

人类决策制定者；
编制探索式计算机程序。

(二) 传统的决策制定方法。传统式决策制定技术至少是从建造金字塔时期以来，在人类组织中就为人们广泛了解和使用的。习惯是制定程序化决策的全部技术中最为普通和盛行的技术，与习惯紧密相关的是操作规程，二者唯一的区别在于，习惯已被内化并记录在中枢神经系统中，而操作规程则是一种由书面形式记录下来的程序。建立在标准操作规程之上的组织结构本身也就是一种对决策制定程序的不完全记述，组织结构规定出了一套次要的目标结构，也规定了哪些成员将对哪些类型的决策负责。

由于非程序化决策所依赖的是判断、经验、洞察力、直觉这些尚未为我们所了解的心理过程，有关非程序化决策的理论显得极为空泛无物。一个事实是，通过某种有条理的思维训练可以改进这种决策，我们也观察到有些人这方面的本领确实比旁人强些，因而通过人才选拔机制设法雇用这些人也可以改进组织制定复杂决策的本领。总而言之，由于过去我们还没有取得对在复杂情况下制定决策所包含的各种过程的足够认识，我们不得不求助于粗疏的技术来提高非程序化决策的制定工作。

(三) 程序化决策的新技术。二战时大量受过数学工具应用训练的科学家们第一次接触到了运筹和管理问题，战后这些技术被应用于商业领域，即“运筹学”或“管理科学”。运筹学所广泛运用的具体工具有线性规划、动态规划、整体规划、博弈论、贝叶斯决策论、排队论和概率论等，而在管理决策中使用这些数学工具的要诀是：(1)建立既能满足所用工具的条件，又能反映将要分析的管理环境的重要因素的数学模型，必要时也可

采用折衷和近似值等方法；(2)规定一个基准函数作为衡量各种可能方案相对优劣的量度；(3)概算出该模型中说明其特定具体情况的数学参量；(4)将所需的数学运算进行到底以求出行动方案；在考虑特定参量值的情况下使基准函数达到最大值。

二战在带来“运筹学”的同时，也见证了现代数字计算机的诞生。计算机起初是用来解决某些具有已知计算过程的数学问题的，后来人们逐渐发现了它的其他用途——如果某种模型或是对某种问题的模拟可以编制成计算机程序，那就可以简单地通过计算机模拟来对某个系统的行为进行研究。模拟技术可以用于确定航空公司备用飞机的数量，研究机场跑道的阻塞问题，或进行大型仓库的库存管理。计算机技术的进一步发展将使得大规模数据处理成为一种工厂式的操作，其自动化程度将不亚于所有其他生产过程。

（四）探索式解决问题。有2种办法可用来克服非程序化决策制定新方法的局限性，其一是找到如何从实质上增加人类在非程序化环境中解决问题的潜力；其二是找出用计算机帮助人类解决问题而又不用先将问题简化成数学或数字形式的办法。

近年来，认知心理学家对于问题解决过程进行了更为系统的观察，学者们采用“口语报告法”研究人类思维，他们要求研究对象在解决问题的过程中进行出声思维，并用录音机将其记录下来，从而得到以言语形式陈述的思维过程的口语记录。这些记录提供了问题解决过程中所包含的各种信息，通过对记录进行编码和分析就可以详细了解问题解决时进行了何种心理操作。研究者们发现，问题解决过程是由大量极为简单的基本元素间的相互作用聚集而成的，这就使得编写计算机程序对人类思维进行模拟成为可能。有关人类问题解决本质的这些重大发现将会对企业组织制定非程序化决策的方法产生日益增大的影响。

（五）非数字式符号控制。从历史上看，发明计算机是为了快速进行数学运算，但这并不意味着它只能处理数字信息。一切通用计算机都有控制符号、数字和词的能力：在运算中要对符号进行控制，使之替代数或词。计算机可以通过外部介质读出符号，可在内部将符号从一个位置抄录到另一个位置，然后进行输出，再将“符号对”进行比较，观察其异同，并将这一符号和那一符号彼此进行联系，在储存器中找出二者的关系，再将该符号抹去。对人类思维的模拟表明，诸多复杂的信息处理过程，包括问题解决和决策制定，均可使用这类符号控制办法来加以实现，而不需借助其他任何东西。

（六）灵活与适应的反应。一个人能思考、学习和创造，是由人的生物天赋决定的，而若要使计算机获得这些能力，则必须借助程序的作用。关于问题解决的长期研究表明，在解决问题时，人类的思维是由程序控制的，这个程序把无数简单的信息过程——或者说符号控制的过程——组织成整齐而复杂的序列；并且它们对任务环境和序列展开时由环境抽取的线索十分敏感并具有高度适应性，同样，人们可以编制程序来描述人类符号控制的情况，而后运用这些程序来诱导计算机去模拟人类的认知过程。而目前在人工智能领域中编制的程序有2类用途：寻找做好工作的方法而不问其是否与人类的方法相同，或细致地模拟人类的问题解决过程。后一种程序在提升计算机的灵活性与适应能力方面具有极其重要的作用。

（七）手段一目的分析法。“手段一目的分析法”是认知心理学家通过对问题解决过程的大量研究抽取出来的。研究者认为，问题解决始于首先确定一个目标，探查当前情况与目标间的差距，根据记忆或通过搜索找出某种工具或与消除这种差别有关的过程，而后利用这种工具和过程来缩小这些差别。每个问题都会不停地派生出次要问题，这种过程一直要持续到找到一个已知解法的次要问题时为止。通过这样不停地解决次要问题，直

到总目标得以达成。问题解决可被视为通过将非程序化决策简化为一系列程序化决策从而最终完成非程序化决策的一种方法。

（八）GPS中手段-目的分析法。GPS是General Problem Solver（通用问题解决者）的缩写，这是一种能体现“手段-目的”分析的程序。GPS程序能表述和达到三种目标：(1)“转变”目标：变a为b；(2)“缩小差异”目标：消除或减小a与b之间的差异；(3)“应用O程序”目标：将程序O应用于情况a。每种目标都具有若干种达成方法，例如，一种将a变成b的方法是在其间求差异d，并用公式表达出消除该差异的降差目标。当GPS表述一个目标时，这些程序就从储存器内被调用，在上例中，降低a与b之间差异的方法就是求出一个与消除这种差异有关的程序，将实际情况与能使用该程序的情况进行比较，并表达出变实际情况为所需情况的目标。以上三种目标类型及其相关的程序并非凭空虚构，而是得自于实验室研究中出声思维记录的分析，虽然从中可以看出人与人之间，任务与任务之间的差别，但其基本元素却是极其一致的，这也是GPS名称中“通用”一词的由来。

（九）GPS中的规划。“手段-目的”分析法还有一种更为特殊的实现程序，这种程序在许多更高明的问题解决者的思想过程中是十分突出的，这就是“规划”程序，其工作方式是：如果目标是将a变成b，则抽象a和b，除去大部分细节，创出新事物a'和b'（即所谓“抽象”），现在用公式表达变a'为b'的目标，如果已经采用了合适的抽象法，而且保留了环境的基本方面，那么一般来说，这个新问题的解决要比原问题容易得多，而新问题一旦获得解决，就能为引导人们去解决原来未经抽象的问题提供一系列的线索标志。

因此，西蒙总结道：GPS是根据在解决问题过程中基本正确的通用理论而编制的一种计算机程序，它已成功捕捉

了问题解决中的某些“神秘”方面，例如：那种“我想出来了”式的顿悟是发生在成功地运用了规划法，并取得一个指导问题解决的详细方案时出现的。源于GPS的某些设想已经在人工智能方面获得了实际应用，如广泛运用于运筹学和管理科学中的“探索式规划”方法，遵循这种观点编制的程序将大大有助于在决策制定中使用人工智能补充天然智能。然而GPS在三个方面还有待突破。其一是将问题解决的理论从发现和验证它的结构良好，界定清晰的问题环境扩展至结构不那么好的问题领域中去；其二是揭示人们如何理解语言；其三是将该理论从解决问题所需的所有信息都包含在问题叙述中的迷宫式领域扩展到现实生活的领域。

（十）结构不良的问题。要解决结构不良问题，必须从对问题的指令中抽取出有关初始状态、目标环境、问题空间等具体项目，作者和J. R. 海斯发明的“理解程序”就具有上述能力，其执行步骤如下：(1)读取任务指令，从语法和词义上进行分析，从中抽取语言的“深层结构”；(2)将最终结构与一组贮存于储存器中的要求相对照，这组要求说明这些结构必须用什么形式存放以便为GPS提供可以接受的输入信息；可以将这组要求视为对结构良好的问题起模型作用的一组样规，该程序对问题结构进行不断修改，直至符合要求为止。

（十一）理解语言。“理解”语言在不同情况下有不同的意思：如果语言发出任务指令，则对“理解”的检测就是看该系统是否承担执行该任务；如果语言是描写性或信息性的，对“理解”的检测就是看该系统能否在储存器中储存该信息的说明。

早期计算机处理自然语言主要靠语法知识来分析它们碰到的句子，不久就发现这种方法还不完善，如果不大量使用具有语义内涵的信息，翻译自然语言就会遇到极大困难。目前的应用中考虑到了这种要求，于是在储存器里存储了大量语义信息或可以为语言所代表的情况提供

视觉显示，或兼而有之。

（十二）生活般的问题领域。与早期问题解决研究中所使用的迷宫式问题领域相比，实际生活问题的领域则具有重要的词义内涵。用计算机解决此类问题需要将大量的有关信息存入储存器，一个关键问题是，应该以何种方式储存起全部有关某一特定情况的信息，使系统能注意到这些特别信息可能与目前情况有关。在过去数年中已进行了一些有关模拟人类长期记忆组织器官的研究，研究内容还包括与此过程相关的从记忆中检索信息的过程。

（十三）问题解算模拟将引向何处？对非程序化决策制定问题的日益理解将在管理方面引起两种十分不同的变化。一方面，这种理论将为非程序化问题领域内决策制定过程的某些方面的自动化开拓出新的前景，就象运筹学使程序化决策制定的许多方面能够实行自动化一样。另一方面，通过深刻地洞察人类思维过程，这种理解将提供新的机会，特别是通过教育和训练来改进一般人，特别是经理们在困难的结构不良的复杂环境中制定决策的能力。

三、计算机对工作场所的影响

本章主要从以下7个方面探讨了计算机对工作场所的影响：

（一）人员疏远的广度如何？“疏远”也即马克思所说的“异化”，计算机和自动化的引进将在多大程度上造成或将要造成人和工作的疏远？从古至今的文献告诉我们疏远问题早已有之，并非当前时代的特殊产物。近年来的几次大型民意调查显示，并无充分证据表明现阶段人们的工作满意度随自动化程度的提高而显著下降。

（二）工作的非人道化。不同工厂中的蓝领工人在对待工作满意问题上存在着相当大的差别，一般而言，使

得工人满意度较低的工厂多为典型的旧式工厂。相反，在典型的现代自动化工厂中，随着工作日益全面自动化，工人不再是生产过程的直接环节，机器可以在不需人工干预的情况下生产出物质产品来，工人不再被束缚在某特定劳动场合，其职责变为系统确定任务，监督生产过程保证正常运转，处理困难问题等。在这种工厂中，非人道化的情形并不严重。

（三）机械化的形式。组织行为学方面的实验研究通常表明，决定疏远程度的关键因素看来不是工艺技术本身而是诸如对自己工作环境的控制程度、对产品所负的责任、工人原属社团的社会结构、稳定就业和提升等社会因素。值得注意的是，体现现代自动化最好的工业——化学工业——其人员疏远的程度要低于另两种较老的机械化工厂——纺织和汽车组装工业。如此看来，较为新型的自动化提供的工作环境给人们带来的压抑和疏远程度要比老式的机械化为少。而对工厂自动化在人员疏远方面的研究也将有助于理解和预见出现时间更晚的办公室自动化可能带来的影响。

（四）计算机的引进。19世纪60年代末期，出现了大量对计算机引进办公室后所产生影响的实验性案例研究，但许多这些研究没有将暂时性影响与长期影响区分开来，而研究结果也不尽一致，除了几例由于自动化引进得太快或是计划不周引起了严重的暂时性混乱之外，很难看出它对工作性质的影响，而且造成影响的指向也远非一致。总之，没有任何证据表明办公室自动化已经或将要以一种助长出现大规模疏远的方式来改变工作的性质。

（五）自动化的暂时影响。工厂和办公室的自动化是通过降低执行定量工作所需的劳动力来实现成本节约的，自动化所取消的工作大都是那些已经相当常规化了的工作，所以当从整体上观察它对劳动力的影响时，我们将会看到从事常规性工作人员的百分比将全面下降，

而节缩下来的雇员也不会失业，他们将在新的平衡环境中从事其他工作，例如，将有较以前更大百分比的雇员从事服务性工作或技术性工作。

（六）组织是独裁的吗？行使权威是组织生活中最普遍的现象之一，当一个人允许他的决策由别人提供决策前提时，权威即得到了行使。由于现代组织里在行动过程和决策的制定过程中存在着大量劳动分工，因而决策前提就不断在组织部门间的交往过程中产生出来，每一个这样的例子就意味着行使一次权威。而事实上，权威并不一定意味着非人道化，人类在限制最少的环境里并