

# 办公室自动化

〔美〕安德鲁·多思威勒 著  
张泽渊 索诚 译 王懋江 校



中国铁道出版社

bangongsni zidonghua

# 办 公 室 自 动 化

〔美〕安德鲁·多思威勒 著

张泽渊 索减译 王懋江 校

中 国 铁 道 出 版 社

1 9 8 7 年 · 北 京

## 内 容 简 介

本书从信息处理的角度,对办公室自动化的三大因素(自动化系统、自动化机器和人)作了综合论述。全书共五章。第一章、第二章回顾了人类的信息活动,介绍了与办公室有关的基本概念。第三章介绍了系统分析、系统设计的方法和实践。第四章讨论了办公室人员目前及将来的工作方式。第五章分析了办公室实现自动化后对个人、企业及社会产生的各种影响。

本书可供从事办公室自动化工作的技术人员及大专院校有关专业师生学习参考。

Office Automation  
Andrew Doswell  
John Wiley & Sons Ltd, 1983

## 办公室自动化

[美]安德鲁·多思威勒 著  
张泽渊 索诚 译 王懋江 校  
中国铁道出版社出版  
责任编辑 郭宇 封面设计 刘景山  
新华书店北京发行所发行  
各地新华书店经售  
北京市华东印刷厂印

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 9.375 字数: 211 千

1987年8月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—5,000册 定价: 1.85元

## 译 校 者 前 言

电子计算机问世四十年来，发展日新月异，应用越来越广泛，已深入到科研、生产、教学、管理以及生活的各个领域，成为工业、农业、科学、国防现代化中重要组成部分。办公室自动化是近几年来计算机应用发展的一个热门领域，在欧美各国发展很快并取得了不少经验教训。

办公室自动化在我国刚刚开始，实际经验不足。这本书恰恰在这方面用大量的统计事实介绍了美国、英国的经验教训，如办公自动化的目标和目的是什么，效率和效果的关系，人-机关系，信息化社会是否到来，哪些办公事务能自动化，哪些不行，以及在设计一个办公室自动化系统中，对机器、环境、通信等问题进行了详细论述。无疑，这些内容对我国各部门刚刚着手进行的办公室自动化工作具有重要的参考价值。当然，由于社会制度及经济体制的不同，有些观点和说法不一定适合我国情况，提请读者注意。

一提到办公室自动化似乎有一种错觉，即办公室一切工作都可以由计算机、文字处理机、电视电话会议设备、局部网络、卫星通信等所取代。诚然，这些新技术的应用大大提高了办公室的办事效率，这正是办公室自动化的“功劳”所在。但必须看到，办公室自动化只能取代大部分繁杂的公文、报表、事务处理等类工作，使信息更灵通，为各级领导提供系统的、量化的、有价值的信息，并据此作出正确决策，而不是办公室中的一切事务都能自动化。在办公自动化中人仍然是决定因素。如果输入的信息是虚假的、错误的，

那就不能作出正确的决策，而且领导人员的决策，也必须由人来决定，机器只能起一个助手作用。即使是第五代计算机，也不能完全代替领导人员的智慧和领导艺术。也就是说，办公室自动化是为人服务的一种新方法，它决不能完全代替人。

本书原文在编排上比较繁琐。根据我国读者的习惯，我们在翻译过程中，将原书的章节编排进行了重新组织，分成五章。第一章扼要地介绍了本书的范围、结构及内容，并对办公室的定义和信息处理技术已经取得的成就作了简要说明。第二章介绍了科学技术、办公室活动系统和生产率的具体概念。这些概念对于成功地分析办公室及与其密切相关的信息工作是非常重要的。第三章介绍了系统分析和系统设计的方法和实践，并对信息系统中的设备和人进行了综合分析。第四章介绍了如何对信息系统进行分析研究以及怎样进行设计，并强调说明了机器能否发挥作用取决于使用机器的人的能力和水平。第五章分析了办公室实现自动化对个人、企业及社会所产生的各种影响，以及如何考虑和评价实现办公室自动化的信息技术。

本书第一、二、四、五章由张泽渊翻译，第三章由索诚翻译。全书由王懋江审校。由于水平所限不妥之处，敬请读者指正。

译 校 者

一九八五年八月

## 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>第一章 概 述</b> .....   | 1   |
| 第一节 本书目的和内容结构 .....    | 1   |
| 第二节 信息工作的回顾 .....      | 4   |
| 本章小结 .....             | 31  |
| 练 习 题 .....            | 32  |
| 答 案 .....              | 34  |
| 参 考 书 目 .....          | 35  |
| 参 考 文 献 .....          | 35  |
| <b>第二章 方 案</b> .....   | 38  |
| 第一节 科学和技术 .....        | 38  |
| 第二节 分析办公室工作的方案 .....   | 44  |
| 本 章 小 结 .....          | 61  |
| 练 习 题 .....            | 62  |
| 答 案 .....              | 62  |
| 参 考 书 目 .....          | 63  |
| 参 考 文 献 .....          | 64  |
| <b>第三章 办公室系统</b> ..... | 65  |
| 第一节 系统分析 .....         | 65  |
| 第二节 信息系统 .....         | 88  |
| 第三节 信息机器 .....         | 116 |
| 第四节 人 .....            | 141 |
| 本 章 小 结 .....          | 155 |
| 练 习 题 .....            | 157 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 答    案 .....               | 161 |
| 参 考 书 目 .....              | 165 |
| 参 考 文 献 .....              | 167 |
| <b>第四章 应    用</b> .....    | 169 |
| 第一节 办公室工作人员的工作方式 .....     | 169 |
| 第二节 办公室工作人员未来可能的工作方式 ..... | 195 |
| 第三节 对变革实施有效的管理 .....       | 250 |
| 本 章 小 结 .....              | 263 |
| 练 习 题 .....                | 265 |
| 参 考 书 目 .....              | 265 |
| 参 考 文 献 .....              | 266 |
| <b>第五章 影    响</b> .....    | 270 |
| 第一节 对个人工作的影响 .....         | 270 |
| 第二节 对企业和社会的影响 .....        | 275 |
| 本 章 小 结 .....              | 289 |
| 参 考 书 目 .....              | 290 |
| 参 考 文 献 .....              | 290 |

没有信息，我们什么事也做不成。

—— 罗纳德·斯坦伯

引自英文版《信息在商业和行政系统中的作用》一书

## 第一章 概 述

**【提要】**第一节扼要介绍了本书的范围、结构及内容。第二节首先介绍了办公室的有关定义，然后简略介绍了信息处理技术已经取得的进展情况。

### 第一节 本书目的和内容结构

#### 本节内容提要

1. 本书目的是介绍办公室应用自动化系统和自动化机器的情况以及它们和人的相互作用，以填补这方面的知识空白。
2. 本书所涉及的内容是自动化系统、自动化机器和人。
3. 描述每一节内容的细节。

#### 一、本书的目的

本书系统地介绍机械化、自动化和人三者之间如何紧密配合，才能更好地完成办公室工作。本书将介绍下列内容，希望通过这些介绍，能填补当前这方面知识的空白。

- (1) 分析和设计办公室信息系统所采用的原则；
- (2) 信息机（即电子计算机）工作的基本概念；

(3) 办公室采用机械化和自动化时所涉及到的人的因素。

## 二、内容深度

本书先逐个介绍这三个主要方面的基本原则，进而引导读者透过这些原则来了解办公室信息系统的复杂性。

本书可用于培训，但主要还是为了教育。至于培训和教育这两者之间的区别在于培训是教会人们如何使用，而教育则是使人们了解为什么需要培训。不过，本书并不想成为一本深入探讨技术性很强（如系统分析）的教科书。

本书可以分成一学期或二个学期学完，这取决于是否需要深入探讨本书所涉及到的某些问题。举一个例子，如果希望学习和掌握系统分析、编写程序和使用简单的计算机程序的实际本领，那么有些内容就需要进一步补充。

为了避免不必要的浪费精力，提醒读者先浏览一遍下面介绍的本书内容概要，以便使读者自己确定哪些章节需要看，而更重要的是确定哪些章节不需要看。

## 三、结构和内容

本书有三个主要内容：自动化系统、自动化机器和人。介绍这三个内容的顺序可以不同。例如从历史发展来看，我们对这三个内容了解的顺序大体上是先从人到自动化机器，再到自动化系统。但是，本书主要不是谈这三个内容的历史发展。为了更好地分析和了解这些内容，也可以把这个顺序颠倒过来，本书就是采用了这种方法，首先研究自动化系统，然后介绍系统的各个组成部分，也就是各个自动化机器，最后谈谈人的作用。

本书共分五章，每章开始先有一个内容提要，扼要介绍每章的内容。每一节前也有一个内容提要，把每节的中心要点以提纲形式加以说明。此外，每一节都有述评部分，内容

包括对本节的小结，不过文字表达更为精练，还包括引用参考材料的详细情况、书目名单、提问、做练习和给出答案（视具体情况而定）。

#### **四、信息工作的回顾**

在第二节中，简单地回顾办公室信息处理的历史，以便使读者对办公室自动化这个主题的发展过程有一个初步的了解。此外，还一般性地介绍信息处理的重要意义，从事信息工作人员的数量增加的原因及其影响，以及关于提高办公效益、机械化和自动化的基本概念。

#### **五、科学和技术对办公室所产生的影响**

在第二章中，简要地介绍了科学技术的巨大能力及其日益增长的情况，并介绍了构成本书基础的一些基本概念。在这一章中还介绍了科学和技术之间的差别，以及由于这种差别怎样产生了对建立模型或方案的要求。然后提出一个基本模型，在本书中加以描述，从而可以使读者了解办公室信息处理过程。

#### **六、办公室系统**

在第三章中除了介绍自动化系统一般原则外，还介绍一个信息系统的具体实例，并考虑到了企业的结构、规章和决策等方面的因素。并叙述了作为信息系统的一个部分——信息机（即计算机）的工作原理及信息系统的另一个组成部分——人，并对人的需求进行分析研究。在这一章的内容中，还把办公室的一些活动有机地组成一个系统，作为办公室的模型，并对系统分析所采用的各种技术加以评述。当然本书的目的不是让读者当一名系统分析家，但读者对分析、设计和鉴定一个自动化系统所采用的方法和技术，大体上有些了解是有好处的。毫无疑问，最透彻的了解来自实践。为此本书提供一个供教学用的进行系统分析和设计例子，供读者对自

己的学习情况进行自我评定。

### 七、用于办公室的信息管理技术

在第四章中介绍了把信息技术应用于办公室工作。在这一章中分析了目前办公室的工作方式，然后研究了如何应用信息技术来改进当前办公室工作方式的问题。最后讨论了采用和实施新的工作方式所带来的困难。

### 八、办公室自动化带来的影响

在第五章中，对办公室自动化管理作了总结和述评，而且在某种程度上说是一场辩论，其焦点是信息技术对个人，对企业和对社会带来利和弊的争论。在这一章中，除了阐明信息能干些什么以外，主要是想说明机器和人之间不断出现紧张气氛的原因。这就是本书基本格调——教育性。这一点反复体现在全书中。

## 第二节 信息工作的回顾

### 本节内容提要

1. 信息交流的重要性。
2. 办公室：不可能给办公室下个准确的定义，但可以  
对办公室进行描述。
3. 信息处理技术的发展，它与社会变革之间的内在联系；与不同类型的工作职务的关系；政府信息管理人员的增加；妇女参与经济活动；信息技术公司的蓬勃发展。
4. 机械化和自动化两者之间的差别及其对社会的影响；需要对信息系统和自动化进行普及教育和加深了解。

本节目的是对办公室是什么，提出有实用价值的看法，并介绍信息处理技术（这是与办公室有关的技术）是如何发展起来的，还介绍信息处理技术持续发展下去要想获得成功

功，会提出哪些要求。

对许多人来说，办公室和办公室工作被简单地看成只是打字、归档和复印文件。就拿打字为例，其实打字和办公室的关系如同挨门逐户推销刷子的推销员和市场的关系一样，或者如同房屋转让要和法律发生关系一样，它们都是我们生活的社会中的基本活动，但是它们并不代表各自领域内达到最大功效的限度。

所有生命都依赖于信息的成功处理和传递交流。从广义上讲，生命完全和信息传递有关。对我们每个人来说，就如各种生命形式一样，都是由化学物质组成的。而这些化学物质的成分，主要由我们的父母所决定的，而我们的父母又是受他们的父母决定的。这种传递化学信息的过程就是生命的基础。

信息传递和处理除了对人类进化所起到的基本作用外，一般地说它对我们目前生活的这个社会，也是非常重要的。一个人每次完成一项发明，如果他死了，关于这项发明的知识也随之流失，除非这项知识传递下来。人为万物之灵就在于人们已经制造了许多强有力的工具来传递和处理信息。人类所具有的这些能力使我们能把各种思想从这里传到那里，还可以一代一代传下去。这种信息处理能力导致了各种各样的机构和活动的产生（如商业、政府、哲学、政治等），而这些机构和活动是我们当今社会的组成部分。重要的是，许多这类活动都有一个明显特征，就是都有办公室和办公室工作人员。

### 一、办公室的定义

在我们深入探讨之前，最好对办公室是什么有个明确的概念。遗憾的是，我们每个人都知道办公室是什么，如同我们知道其他许多情况一样。但我们想给办公室下个简明扼要

而又明确的定义，就会感到非常困难。这是因为未经周密细致的思考，就不可能从中得到对周围环境真实的了解。而且一般说来，我们现在的知识很象人类在十六世纪中叶前对重力的知识那样贫乏。

从另一个角度来说，象许多名词一样，办公室对不同的人可能产生不同的概念。例如办公室可以是指：

- (1) 妈妈每天早晨去的地方；
- (2) 一种经常开销的场所；
- (3) 办理交易和事务的地方。

这些形象对孩子、会计师和系统分析员来说，每个形象都是对的。为什么会有这些不同的看法，原因就在于办公室是一个简单化了的标志，但它表示的却是复杂的内容。办公室除了表示其他意思外，还包括所用的各种资源，由人进行的各种活动，以及处理信息的各种机器。孩子、会计师和系统分析员所持的看法反映了办公室的不同方面。

对办公室我们所给的任何定义，最终可能过分强调当前现实的实体部分——打字机、电话和静电复印机等等，而不是其他部分。假定有一位时间老人眼睛只盯着这些实体部分，那么这位时间老人在本世纪六十年代之前就很难认识到会有现在这样的办公室存在，因为在当时，普通拷贝机才刚刚问世。如果我们把时间推回到十九世纪八十年代，则这种情况更为明显，那时打字机还没有发明出来呢！或者返回到十九世纪六十年代，当时电话还未出现。但是办公室却一直存在。所以，我们可以把办公室这个概念“……看成是任何文化中最连绵不断的绳索之一，因为政府系统和生产系统可以变化多端，变得几乎认不出来，但是在人类的任何机构中，只要超过最小的组织形式，那么办公室这个名词以及它所代表的概念，就会象语言一样稳定，并成为它的一个组成

部分”（引自1979年但尔加图语）。由于对办公室需要进行某种确切的定义，我们感到很难办，因为这样的定义既要简明扼要又要准确。“在我们动手开始提出办公室自动化的概念以前，我们有必要对办公室的性质，也就是自动化的对象这个实体的性质，要有一个远见卓识的定义。目前这个定义很多……。但是，我们发现这些定义基本上都不合适。首先，这些定义都给人一种印象，似乎办公室是一个自由浮动的房间，里面有经理和秘书，他们的工作被描述成起草文件，打电话和参加会议。其次，他们所指的办公室似乎各种各样的办公室都一样，是经典式原型的翻版而已。最后，这些定义并没有考虑到办公室所赖以存在的企业，以及办公室在这个企业中的位置，或者办公室在企业中的作用。我们的观点是对办公室的任何看法以及根据这种看法来解决办公室自动化问题，而且在对待办公室自动化工作时不考虑到它的商业作用，那么它是脆弱的，几乎可以说是没有用处的”（引自1979年哈默和齐斯曼语）。哈默和齐斯曼的这些激进的话，其中包含不少真实的内容。遗憾的是，不论是哈默还是齐斯曼，实际上都没有解决关于办公室的定义问题。

## 二、对办公室的描述

遇到这类情况时，最好是把办公室定义问题放在一边，至少目前是这样。然后集中力量使办公室这个概念真正实用化，因此我们采取对办公室进行具体描述的办法。哈默和齐斯曼所强调要避免的问题，就在于某些人过分依赖某个具体定义，而且还假定所有的办公室都是一样的。我们可以把办公室描述成由下列几部分组成：机器、办事过程和人。我们可以说这些组成部分是和下列活动有关：

- （1）数字和文字的形成；
- （2）数字和文字的存储和检索；

### （3）数字和文字传递和交流。

这种描述可以算是对办公室的一种标准描述方式。（参见本章参考文献Barron and Curnow, 1979）。当然这样的描述，按哈默和齐斯曼的要求来说有一定距离。但是事实上办公室确实是由人组成的，这些人担负经理、业务员、秘书和职员等工作。他们确实参加了一些活动，如起草文件和参加会议等，而且在不同的办公室之间以及不同的产业之间都有相当程度的一致性。当然，这里讲的只是对办公室进行描述，而不是对它下定义。

文字和数字的形成、储存、检索和传递这几个不同过程都属于信息处理工作，它们是生成信息的有力依据。所以办公室就是处理信息的地方。当然，这并不意味着信息只在办公室处理，也不意味着办公室只处理信息。不过也很明显，对信息处理技术作一般性的回顾，也许能帮助我们更深入地了解办公室的性质，这也是我们这里所要研究的问题。

## 三、信息处理技术的发展

### 1. 信 息

在探讨信息处理技术发展情况之前，先了解一下什么是信息，也许会有帮助的。但是，就象定义办公室一样，想一下子对信息下定义，也会出现各种各样的说法，不同的人会强调不同的方面，而且在某些情况下会断然拒绝其他人的定义。还是沿袭前面对付办公室定义的方法，即对信息也进行描述，这比对信息下个定义更容易些。

### 2. 信息的作用

信息基本上是一种供人们利用，构成对周围世界的认识和理解。这样描述既可以说明个人的信息，也可以用来说明企业的信息。

信息的价值就在于人们对现实世界逐渐认识过程中，它

能够帮助我们作出正确的判断，告诉人们在和现实打交道时该怎样做。我们如果掌握了关于气候方面的信息，就可以决定该穿什么衣服，这就是信息告诉我们的现实情况。

### 3. 语 言

信息的存在不仅取决于客观世界和主观世界的存在（以便发现和描述这个现实情况），也取决于语言的存在。“没有语言的存在，就不可能想象会有理性人的存在，也不可能想象会有社会的存在”（引自1981年克里斯朵语）。在人类历史的各个时期，谁能善于使用语言，谁就控制整个社会。俗话说，笔要比剑更强有力。

## 四、信息传递的发展

### 1. 观察和记忆

人类最早传递信息的方法是依靠观察和记忆，但是观察和记忆都存在许多缺陷，如观察有误，或记忆失灵。此外，这些方法只能用于对外界事物能够具体观察到的并能进行处理的信息，而不是发生在头脑里的抽象的智力性处理的信息。

### 2. 说 话

说话可在某种程度上克服抽象的智力性处理信息所带来的困难。使用言语，就可以把思考的事情说出来，而且对错误的观察也可以通过声明、提问和回答等方式进行纠正，至少也可以减少一些影响。但即使有了言语，记忆仍然会失灵，而且说话也会失真，例如你想用英语说：“Send reinforcements, I’m going to advance.”（派遣部队来，我马上要发起进攻了）。可能由于说话不清楚，使对方误认为：“Send three or four pences, I’m going to a dance.”（给我三个或四个便士，我要去跳舞）。这种情况如果发生了，就会造成有用的信息丢失。

### 3. 书 写

作为处理信息的另一种方法是书写和阅读。这虽然能弥补前面几种方法的缺陷，把前几种方法的优点结合在一起，可以减少许多不必要的误解。但是，还是有缺陷，“例如对事物的了解只停留在表面水平上，以及产生虚假的连续感”

（引自1976年贝尔先生语）。除了这些缺陷外，也有人争辩说：“书面信息至少是延续下来了，尽管书面信息并没有产生各种思想体系，如基督教和贵族主义”（引自1972年英尼斯先生语）。而这些思想体系对人类来说并不总是只带来幸福。

### 4. 印 刷

在历史的长河中，随着书写和阅读的发展，使社会和文明发展得更快。但是即使这样，书写和阅读本身并不足以证明它们是促使三百年前发生的社会的爆炸性发展的主要因素。要使社会发生这种爆炸性发展，仅仅具备书写和阅读这两个方面的技能还不够，还需要具有另一个重要方面的技能，就是让将来的读者能看到这些书面信息。自从出现书写以后的大约五千年时间内，社会的发展受到阻碍，因为那时没有廉价的生产书面信息的方法。只是在发明纸张和印刷之后，才有可能采用有效的信息传播的手段。

### 5. 信息的利用和传播

由于信息传递技术的改进（包括运输的改进），就很容易接触和利用别人的思想，这样思想传播的速度加快了。字母书写花了600年的时间才为人们所接受（即使在那个时候象北欧和西欧一些还不十分开化的世界地区仍未被人们接受），而今天计算机高级语言的传播和普及，一般用600天时间就可为人们所接受。

### 6. 社会发展