

# 百年IBM的24个瞬间：从制表机 到超级计算机



美国科技资讯网站Informationweek今天发表评论文章，回顾了IBM百年历史中具备里程碑意义的24个瞬间。以下为文章主要内容：IBM今天迎来百年华诞。从打孔卡到S/360大型机，从制表机到浮点运算，从CEO沃森到超级计算机“沃森”，蓝色巨人走过了一段独一无二的历史。

IBM的前身——计算制表计时公司，或“CTR”创办于1911年，从事量表、计时设备和制表机的生产。老汤姆·沃森(Tom Watson Sr.)在1914年至1956年间主管公司业务，这位雄心勃勃的领军人在1924年将公司更名为“国际商用机器”，即日后闻名世界

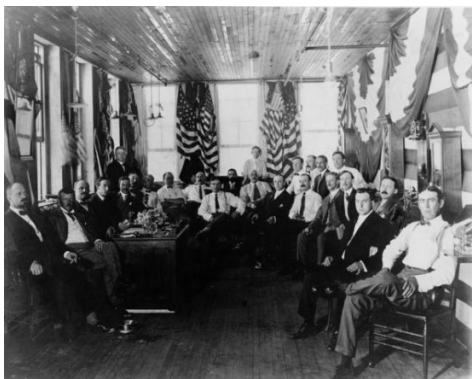
的IBM。

在老沃森和他的儿子小汤姆·沃森(Tom Watson Jr., 1956年至1971年间任公司高管)的领导下，IBM承接各种大型项目，包括1935年美国《社会保障法》实施过程中的会计服务，冷战时期的飞行器跟踪系统和原子研究实验室，以及为早期太空计划研发导航系统。一路走来，IBM积累了大量发明专利，包括制表机、打字机、动态随机存储器(DRAM)、硬盘驱动器、条形码和磁卡等，其中一些在日常生活中随处可见。

在软件领域，IBM亦有卓越贡献。它研发了FORTRAN、COBOL和SQL编程语言，发明了关系数据库和语音识别软件。科技“老兵”会想起 S/360大型机，更年轻的一代则会想起1980年代的IBM PC和AS/400服务器。从1960年代到1980年代初，IBM在计算领域占据统治地位，但它的成功却引来了反垄断调查。1990年代初，外界干扰和盲目扩张导致IBM几近崩溃，但时任总裁兼CEO的郭士纳(Lou

Gerstner)力挽狂澜，坚决抵制分拆IBM的呼声。近些年来，IBM进军软件和服务市场，再度崛起。这家科技巨头在100年的风雨历程中形成了自己的文化：重视培养内部领导力，投资技术研发，深思远虑。

## 一、CTR：IBM前身



1911年6月16日，计算制表计时公司(Computing-Tabulating-Recording Company，简称CTR)宣告成立。该公司由制表机器公司(成立于

1880年代)、国际计时公司(成立于1900年)和计算标尺公司(成立于1901 年)合并而来。CTR拥有1300名雇员，总部位于纽约。到1915年，它的营收达到400万美元，雇员增至近1700人。

## 二、IBM打孔卡：业界标准



1923年，CTR发明了首款电动打孔机

制表机器公司是CTR的核心组成部分，发明了打孔卡数据处理技术。1923年，CTR发明了首款电动打孔机，与手动打孔机相比，速度和精确度有了

很大提升。1920年代末，IBM发明了一种80列打孔卡，称得上当时的“高密度存储设备”。“IBM打孔卡”成为业界标准。

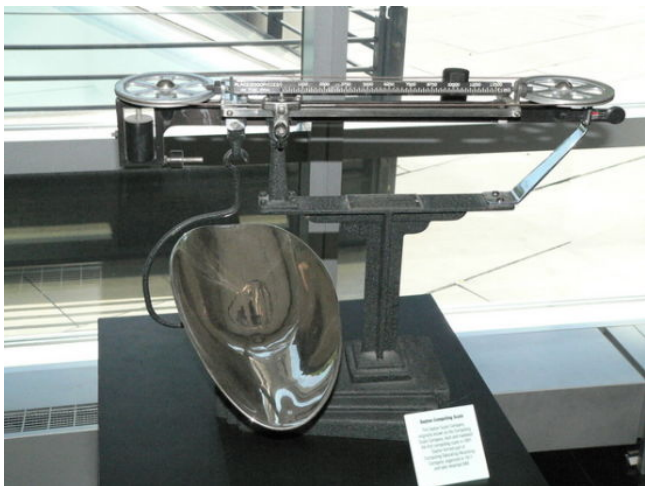
### 三、卡罗尔压印

1920年代，IBM推出了卡罗尔压印机机：首次  
反垄断调查

打孔卡为IBM创造了巨额利润。这些卡片可以存储与某个雇员或客户有关的一切信息。1920年代，IBM推出了卡罗尔压印机，每台机器每分钟可以切割、印刷460张卡片。这种性能强大的设备引起了政府部门的注意。1956年，IBM与美国司法部达成和解，同意放弃大部分打孔卡产能(这是IBM遭遇的两次大规模反垄断调查中的第一次)。然而，签署和解协议的小汤姆·沃森已经意识到，存储技术将很快迈过打孔卡阶段。



#### 四、戴顿标尺：不受欢迎的继子



IBM旗下的戴顿标尺业务继承自计算标尺公司，为餐饮企业生产计价标尺设备。公司对这项业务态度冷淡，最终在1933年将它售予霍巴特制造公司。

#### 五、Daily Dial考勤机：转盘打卡



1930年代，IBM的计时器业务部门终于推出一款名为“Daily Dial”的考勤机。公司雇员只需将转盘



拨至自己的员工编号，即可完成打卡。这款设备分为三种型号，分别可记录50、100和150名雇员的考勤。1958年，IBM出售了计时器业务部门。

## 六、IBM人事部门的一张打孔卡

EMPLOYEE NAME ADDRESS

RESIDENCE ADDRESS

RESIDENCE TELEPHONE

EMPLOYEE NUMBER

EMPLOYEE NAME ADDRESS

RESIDENCE ADDRESS

RESIDENCE TELEPHONE

EMPLOYEE NUMBER

EMPLOYEE NAME ADDRESS

RESIDENCE ADDRESS

RESIDENCE TELEPHONE

EMPLOYEE NUMBER

图为IBM人力资源部门的一张尚未使用的打孔卡，左侧印刷供人阅读的信息，右侧印刷供机器阅读的信息(即在恰当的位置上打孔)。那时候，窃取数据的含义是偷窃这些卡片。

## 七、会计运算机：旗舰产品



1934年，IBM推出机电驱动的405型字母会计运算机(Alphabetic Accounting Machine)，这种设备能够根据打孔卡制备、印刷完整的包含字母和数字信息的报表。1930年代中期至1950年代中期，会计运算机是IBM的旗舰产品。

## 八、插接板：软件雏形



405型字母会计运算机配备了插接板，这种体积庞大的外设相当于会计运算机的“软件”。企业不得不购买大量功能各异的插接板，以制备工资单、营收报表、股票清单等。打孔卡作为存储介质，保存了雇员工作时间、销售额和订单等各种数据。会计运算机没有内存，因此它仍然属于制表设备，而不是计算机。

# 九、助力《社会保障法》实施

60

SUNDAY NEWS, JANUARY 10, 1937

## BIGGEST BOOKKEEPING JOB BEGINS

### Social Security Board Has Gigantic Task

By GUY RICHARDS,  
Chief Correspondent of The Herald

Baltimore, Jan. 9.—The world's biggest book-keeping job is under way here.

Thanks to the Social Security Board, this city is now famous for one thing more than fried chicken and terrapin a la Maryland. For here's where all those security blanks came last month, after the deadlines closed. In piles as big as haystacks, they're being counted, sorted and spider-webbed on sheets that will pay pensions a good many years away.

When you finished your share of filing, out comes 1936 and 1935 last month, the age—just started in this city and cultured metropolis of the Carondek State. By train and by truck, the big sheets, with the big sheets, the big sheets, come rolling in, in batches of 1,000, all bound in a postmaster's brown wrapper. And they're still coming.

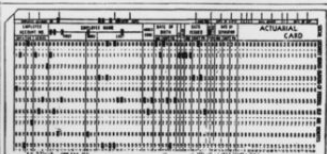
600,000 a Day.

At the rate of 600,000 a day, the old-age benefit accounts of 20,000,000 workers are being entered and filed away in the huge, six-story Chamber Building, right on the edge of Baltimore Harbor. Day and night the glowing, structure-bundles with 1,500 employees and the aerial, rhythmic tick-tick of 11-ton-tones of electric tabulating machines.

It's these machines which carry the load. Without them, the Social Security Act would have been impossible. Its administration would



John G. Winst  
He's the boss of the works.



This is the actuarial card that tells the story of your life's living life in the Social Security Board. The holes punched in various places serve as guides to the intricate machines used for filing them away.

have sunk under its own weight. The very proposal of a national program would have been swept away in a land quaking.

As a bookkeeping job, there's nothing like it anywhere. In England, where there's social security (the farthest present), the accounting is done by hand—and the work requires space equivalent to New London city blocks.

The next biggest in this is only 1 per cent as large. It's the office control of the German railroad, as operated by the Reich.

They're incredible, the machines down here. They do everything but take off their hats and bow. Electric eyes and gear-mechanisms, plugged into a socket, help them to list your account by group, then by number, and keep track of

you before they're through so you won't be lost in transit.

The whole works has the air of a kitchen and a laundry room combined. Show how they call it a ledger card heading. The by-products of creating it are the carefully perforated cardboard sheets—an alphabetical list and a numerical list.

These three distinct effect your total life's minutes it serves.

Office records (1936) and application forms (1936) are received in batches of 100. They come with tabular sheets which are checked to see if all included forms are in strict numerical sequence. The forms are then numbered on pre-numbered tally sheets by group, groups and individuals, and when

you ask how that is done it brings you to an interesting point about the numbers. In three classes of figures—although you haven't been told—have already on your own your own followers. Then, your number 1001-11-4711, finally means that:

1001—City or County, Baltimore  
11—Month  
4711—Age

Tally sheets, checked into blocks of 1,000 security account numbers, are changed into block records—and right here they are put through an algebraic sleight-of-hand that gives the figures to some of the girls. The block record gets a reference number and a card supercharged with symbols. From 1937

美国1935年颁布了《社会保障法》，种类繁多的上马项目对会计服务提出很高要求。在打孔卡和IBM会计运算机的帮助下，社会保障委员会每天最多能够处理60万次福利计算，足以满足受新法案保护的2600万名工人的需求。

## 十、603型乘法器：从机电开关到真空管



1946年，IBM推出603型电子乘法器，加法和乘法运算速度是先前产品的5倍。这款设备抛弃了机电开关，开始使用真空管电路。

## 十一、SSEC：首台可修改存储程序计算机



1948年，IBM推出可选序列电子计算器(Selective Sequence Electronic Calculator，简称“SSEC”)，大大提升处理速度、存储空间、计算能力和可编程性。上图只是这款设备的控制台，而整台机器占满了一个大房间。SSEC被称为首款可修改存储程序的计算机。IBM邀请大学教授和科研人士来公司免费使用这台设备，这一善意举动推动了SSEC的销售。

## 十二、SAGE：为军方服务



1958年，IBM为北美防空系统研发SAGE AN/FSQ-7计算机

1958年，IBM开始按照与麻省理工学院林肯实验室签署的合同，为北美防空系统研发SAGE(Semi-Automatic Ground Environment，半自动地面环境)AN/FSQ-7计算机。这台设备由大量

磁芯(上图)组成阵列，占地约1英亩(约合4000平方米)。它从 1962年起投入使用，一直工作到1980年代初期。

### 十三、Shoebbox: 语音识别诞生



1961年，IBM发布Shoebbox语音识别系统，可辨别16个单词以及从1到9的数字。IBM曾在1962年的西雅图世界博览会上展示这款设备。



## 十四、7090型大型机：提供订票服务



1962年，IBM发布7090型大型计算机，最初用于美国航空公司的订票系统。该系统通过电话线提供“实时服务”，而坐落于50多座城市的高性能计算机彼此连通，处理票务数据。

## 十五、S/360大型机：最冒险决定

1956年，小汤姆·沃森成为IBM新任“掌门”。当时，技术变革方兴未艾，晶体管取代了真空管，磁性存储取代了打孔卡。1962年，小沃森决定彻底重整公司产品战略，研发S/360大型机，并于1964年推

向市场。



小沃森表示，这是他曾做出的最冒险的决定，因为S/360与先前的IBM设备不兼容，意味着用户需要再度投入大笔资金。IBM斥资50亿美元研发一系列模组化产品，它们能够使用相同的编程技术，也可以针对许多应用进行灵活调整。这些设备是第一种基于固体逻辑技术的计算机，而这种技术是集成电路的前身。

## 十六、导航计算机：助推美国太空计划



IBM为美国宇航局的“双子座”太空计划研发了上图中的导航计算机，重达59磅(约合27千克)。在研制这台设备的过程中，IBM改进了硅晶圆电路制造工艺，并将技术经验运用于“阿波罗”和航天飞机计划中。

## 十七、小沃森大获全胜：营收达75亿美元



1970年，IBM的营收达到75亿美元

1960年，IBM的营收达到18亿美元，拥有10.4万名雇员。在S/360的强力推动下，到1970年，IBM的营收达到75亿美元，雇员人数达26.9万。IBM在1970年代发布了升级版的S/370,与S/360相比运算

速度更快，可靠性更高。美国司法部对IBM的飞速发展感到忧虑，并于 1969年再度发起反垄断诉讼。这场官司足足打了13年；1982年，美国政府撤诉。

## 十八、首款便携式计算机：重达23千克



### 首款便携式计算机：重达23千克

1975年，IBM推出首款便携式计算机，型号为5100。这款设备重达50磅(约合23千克)，内存为16KB或64KB，售价为9000或20000美元。

## 十九、IBM PC：获得商务人士认可



直到1981年，IBM PC才让商务人士相信PC并非玩具

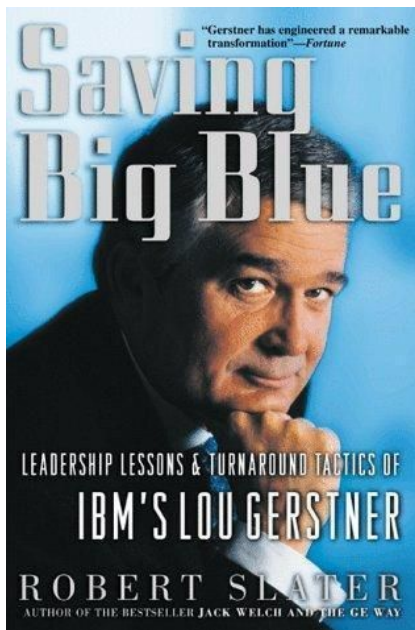
苹果在1977年推出首款大批量生产的个人电脑，并大获成功。然而，直到1981年，IBM PC才让商务人士相信PC并非玩具。IBM PC的售价为1600至4500美元，内存为16KB至256KB。

## 二十、AS/400服务器：为中小企业服务



1988年，IBM发布AS/400服务器产品线，使中小企业具备了易于使用的计算能力。IBM及其合作伙伴研发了超过1000款工业软件套装。

## 二十一、郭士纳新政：大力投资软件/服务



1993年，IBM因盲目扩张陷入亏损，并首次外



## 聘CEO

1993年，IBM因盲目扩张陷入亏损，并首次外聘CEO。走马上任的郭士纳大幅削减成本，并裁员数万人，这在公司历史上尚属首次。但他拒绝分拆IBM。在接下来的十年间，IBM剥离了利润较低的业务，如DRAM、网络、个人打印机和硬盘等，并大力投资软件和服务，收购莲花软件和普华永道。

## 二十二、“深蓝”击败国际象棋冠军



1997年，“深蓝”在一场国际象棋比赛中击败世界冠军卡斯帕罗夫

1997年，IBM研发的超级计算机“深蓝”在一场国际象棋比赛中击败世界冠军卡斯帕罗夫，创造历史。这台设备使用了先进的丛集计算方法。1999 年，IBM启动“蓝色基因”项目，研究蛋白质折叠，这对于攻克某些疾病十分重要。该项目实现了节点间的高速通讯，能够处理部分节点和组件的故障而无需关闭 整个系统，极大推动了并行计算技术的发展。

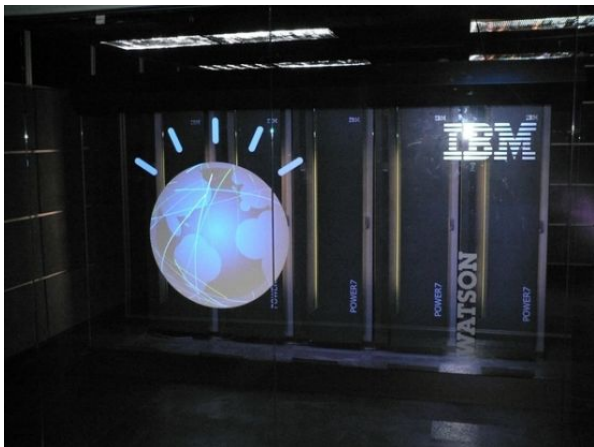
## 二十三、出售PC业务：力推“智慧地球”



1990年代初，IBM推出Thinkpad系列笔记本电脑；2005年，IBM将PC业务出售给联想

1990年代初，IBM推出Thinkpad系列笔记本电脑。2002年，彭明盛接替郭士纳成为新任CEO，他延续了出售低利润业务，投资高利润业务的战略。2005年，IBM将PC业务出售给联想。另一方面，彭明盛已经向软件业务投入100亿美元以上，重点关注信息管理、商业智能和数据分析领域，收购包括FileNet、Cognos、SPSS、iLog和Netezza在内的多家公司，以推动当前的“智慧地球”战略。

## 二十四、“沃森”击败智力问答节目冠军



IBM 花费 4 年时间和无数资金研制“沃森”超级计算机，并让它参加智力问答电视节目“Jeopardy”。在今年 2 月的比赛中，“沃森”击败 Jeopardy 的两名总冠军一举夺魁。这意味着 IBM 所谓的“深度问答分析”技术将在 3 到 5 年内取得进展。(文/新浪科技)