

科学领域里的开拓者
GROUNDBREAKERS

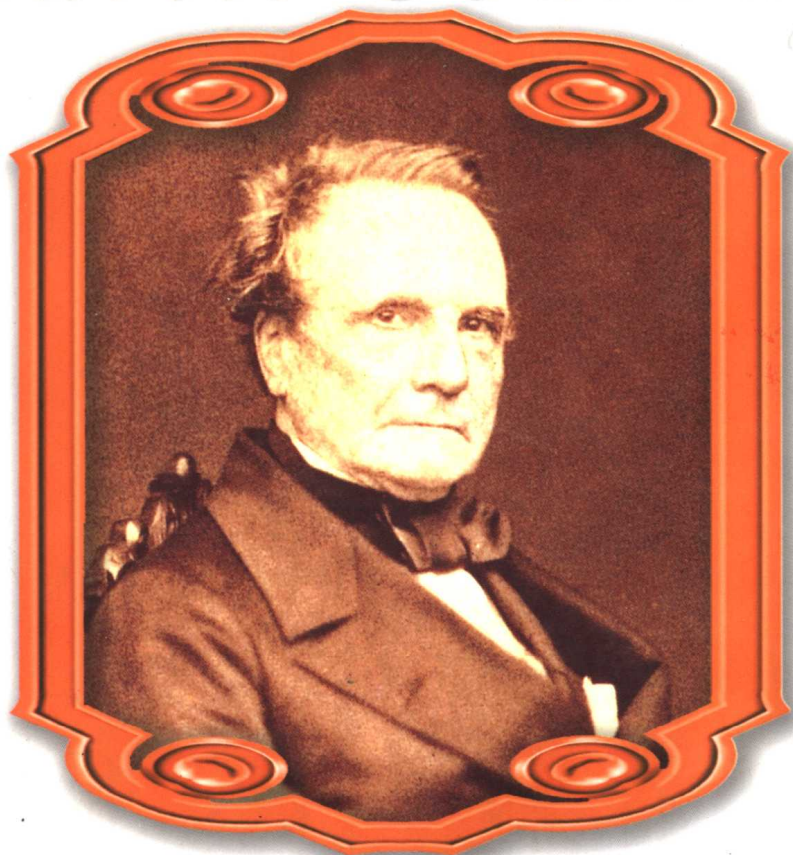


巴比奇

——创造计算机的巨人

陈儒江 编译

Charles Babbage



光明日报出版社

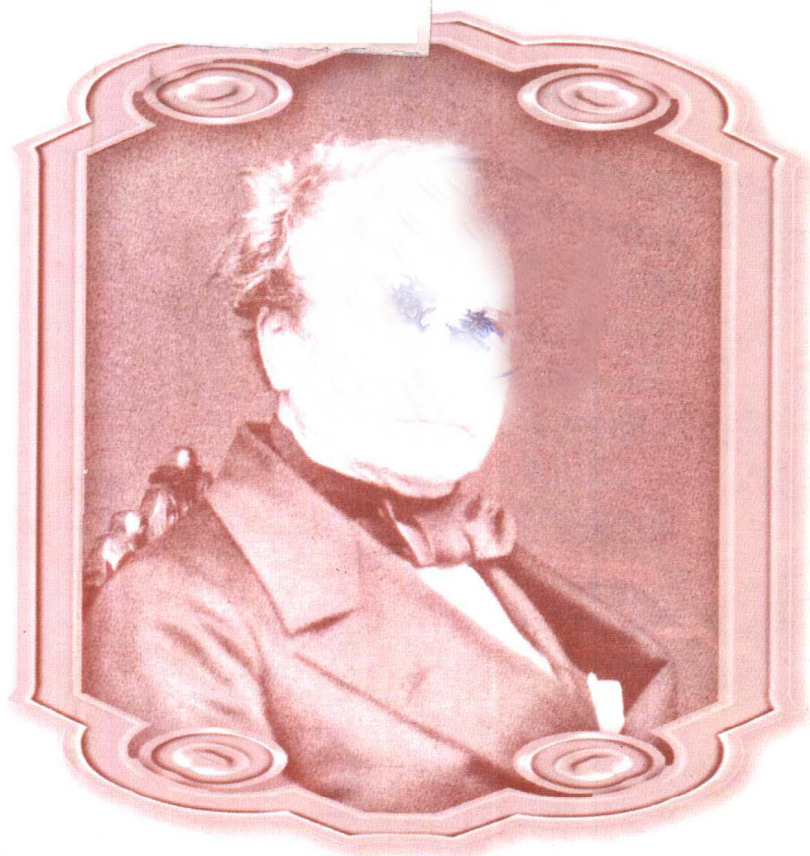
1377601

科学领域里的开拓者
GROUNDBREAKERS

巴比奇

——创造计算机的巨人

陈儒江 编译



光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

巴比奇:创造计算机的巨人/陈儒江编译.…北京:光明日报出版社,2003.1

(科学领域里的开拓者)

ISBN 7-80145-663-7

I.巴… II.陈… III.巴比奇, C.(1791~1871)-
生平事迹 IV.K835.616.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 103371 号

版权所有,违者必究,举报有奖。

举报电话:(010)63082406

科学领域里的开拓者

巴比奇——创造计算机的巨人

光明日报出版社 (北京永安路 106 号)

新华书店经销 安徽星火印刷公司印刷

开本 880×1230 1/32 印张 32.5 字数 520 千字

2003 年 1 月第一版

2003 年 1 月第一次印刷

ISBN 7-80145-663-7/K

定价:180.00 元(全套 10 本)



巴比奇——创造计算机的巨人

目 录

计算机发明的先驱者	1
发明计算器/科学应用	
社会变革时代	5
迁往伦敦/巴比奇出生时的英国/	
风云突变	
巴比奇的早年时光	10
偏爱数学/想象力丰富的查尔斯	
工业革命改变着一切	14
规模宏大的制造业/迅速变化的世界/	
工业化进程的结果	
法国大革命的影响	20
攻占巴士底狱/重大胜利/	
赞同变革与进步	
大学生活	25
广泛的兴趣与爱好/创立分析学会	
婚姻生活	30
踏上科学之路	
英国科学传统	34
科学的黄金时代/	

《对英国科学的式微的反思》	
英国皇家学会	39
科学团体的衰落/学会竞争	
科学在工业革命中的作用	42
深入实际/提出见解	
魂牵梦绕的事业	47
数学图表/航海图表	
通向计算机之路	52
最原始的计算机/早期试验/进一步探索	
庞然大物——差分机	58
准确计算/约瑟夫·克莱门特	
继续研制	62
留下缺憾的事业	
经历悲剧	66
噩耗传来/欧洲之旅/敏锐的洞察力	
对科学改革的思考	71
科学改革/政治改革	
解析机	75
解析机的功能/设计之路	
数学教授	79
科学家的困难	
孤独的晚年	83
向大街噪音宣战/与世长辞	
巴比奇的遗产	87
计算机/丰富的遗产/英格兰	
大事记	92
术语表	96



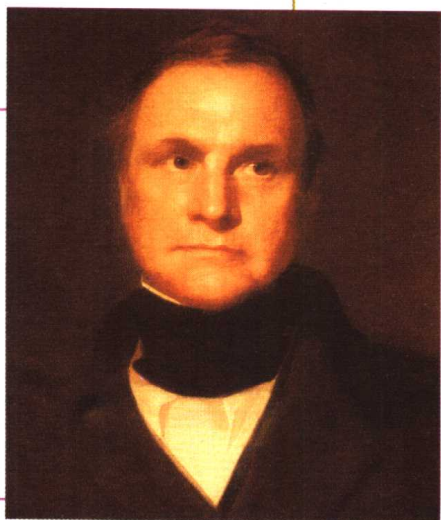
巴比奇

Charles Babbage

计算机发明的先驱者

查尔斯·巴比奇生于 1791 年，他极赋才智而且精力充沛。怀着一种对工作的强烈渴望，他将漫漫一生倾注于各项事业中。他先后成为了科学家、数学家、发明家、哲人、政治和教育改革者以及经济学家，而且曾差点两度步入政界，当选国会议员。他同时还是一位社会交际家、天才的演说者，并且创建了许多俱

1845 年 54 岁的巴比奇。





科学领域里的开拓者

Ground Breakers



一台现代的电脑。

乐部和社团。要给他定位是件困难的事情。

发明计算器

然而,巴比奇如今还是以计算机发明的先驱者而闻名于世。他发明了好几种用于处理大量数学运算的计算机器。他的前辈们已经意识到如果一个系

统能够快速完成这种运算是何等的有用,而且也设计出了各种计算图表。巴比奇所做的就是将这种探索运用到精密工程学领域,并且尝试着研制出一种机器,这种机器可以自动、快速和几近无误地进行方程计算。

巴比奇独特的才能在于将纯数学的思想与在工业革命中获得的发现融为一体。他不仅致力于解决在编辑这些机器中所涉及到的理论问题,而且还身体力行,投入到它们的制造过程中,将研制阶段产生的设计、构筑、材料和工程等问题一一化解。



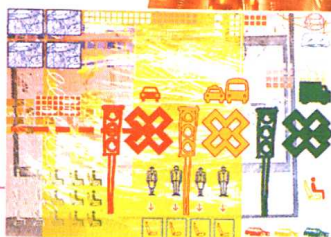
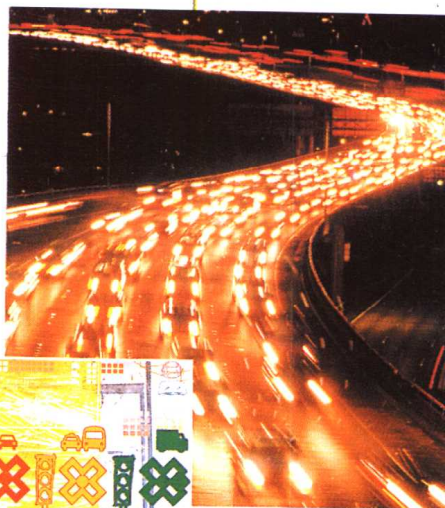
巴比奇

Charles Babbage

科学应用

科学和工程学的结合是巴比奇漫长一生中经常出现在他脑海和工作中的一个主题。这个如今在我们周围是屡见不鲜：汽车、喷气都是科学与工程学结合的典范。然而在巴比奇所处的时代，一个工厂将数学思想应用到

计算机已应用到当今社会的各个领域里。图为用计算机管理交通。





科学领域里的开拓者

Ground Breakers

查尔斯·巴比奇对他那个年代独特的贡献,被一些同时代的人承认。在他逝世后不久的 1871 年,美国著名科学组织史密森学会的秘书约瑟夫·亨利写道:“从缩短科学和应用机械学距离的角度来说,或许他超过了任何活着的人。”

机械制造过程中的理念却是带有革命性的。

我们铭记巴比奇为计算机科学所做的贡献,是因为今天计算机对当今社会有着多么巨大的重要性。在科学实验中,他受到了来自政治家以及统治阶层成员的大量阻挠,很少来自于实业家。要了解原因何在,我们需要更加近距离地审视巴比奇所身处的社会。



巴比奇

Charles Babbage

社会变革时代

1790年12月的一天，查尔斯·巴比奇出生在沃尔沃斯路他父母的房屋里，现在这里是南伦敦的一部分，但他的祖籍位于英格兰的西南部。他父亲名叫本杰明·巴比奇，是德文郡的一位银行家，而他的祖辈曾是金首饰

约翰·康斯特伯尔
(1776—1837)绘制的《运
干草马车》展示了巴比奇
出生的那个时期的英国乡
村的景色。很快，蒸汽机、
铁路和工厂永远地改变了
它的面貌。





科学领域里的开拓者

Ground Breakers



英国18世纪的城堡。

商。关于家族的最早记录可以追溯到 1628 年，那是在托特内斯的小镇上。巴比奇的母亲，伊莉莎白·普拉姆雷·蒂普，同样来自于德文郡的一所家庭。她的几位祖辈曾在托特内斯担任市长一职。巴比奇的双亲都出身于体面而富有的家庭。

巴比奇

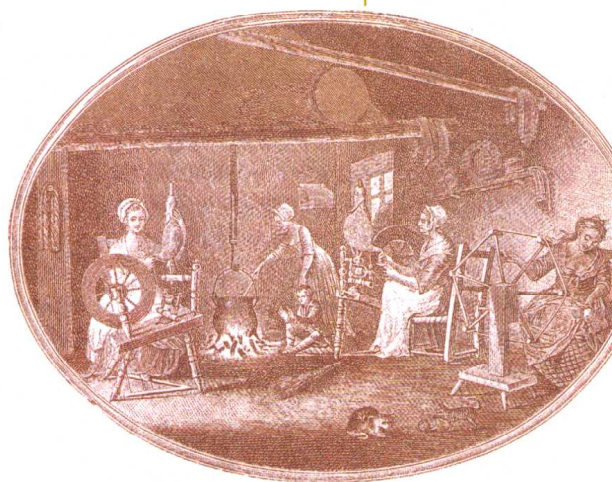
Charles Babbage



迁往伦敦

本杰明和伊莉莎白喜结连理的一年后，他们举家迁往伦敦，那儿更靠近本杰明所工作的银行。巴比奇是他们的第一个孩子。他们还有两个儿子，并都取名为亨利，一个生于 1794 年，另一个生于 1796 年，但双双都在童年时代就夭折了。只有 1798 年出生的一个女儿玛莉·安娜长大成人。

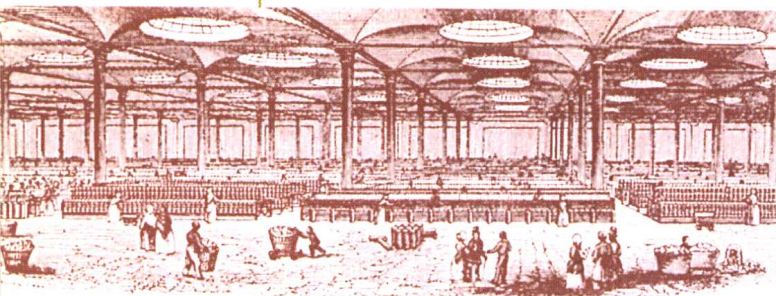
工业革命前，许多农业家庭通过在家里进行诸如纺纱和织布这样的劳动来增加收入。这幅 18 世纪晚期的版画描绘了妇女纺纱、煮纱以及将纱卷轴的情景。





科学领域里的开拓者

Ground Breakers



成规模的工
业生产使家庭工
业日益衰落。

巴比奇出生时的英国

巴比奇出生时代的英国基本上保持乡村特色,数百年来,人们一如既往地生活在田间地头。社会成员主要由贵族、地主、小农场主和农业工人组成。许多人靠国内手工业劳动补贴家用,比如:纺羊毛、伐木和制衣。小家庭工业遍及全国的村庄和乡镇。所有形式的交通工具都很费时,道路崎岖,人们外出时乘坐马车、大车,骑马或干脆步行。直到 18 世纪末期,运河才迅速成为围绕全国运送物资的一种重要方式,铁路更是到 19 世纪 30 年代才出现。新闻消息传播得也很慢。



巴比奇

Charles Babbage

风云突变

仅仅不到一代人的时间，这个步履缓慢的国家变化惊人，其速度震撼了像巴比奇这样生活在那一时期的所有人。一项农业方法的改革提高了产量，并且增加了产品种类。由于圈地法的实施，农场规模扩大，效益提高，人员减少。农村民众失去了他们的公共用地，家庭工业因为不断发展的工厂带来的竞争而日益衰落。



科学领域里的开拓者

Ground Breakers

巴比奇的早年时光

年幼的巴比奇曾去伦敦求学。但是，他在九岁的时候患了热病，因而被送到德文去养病。他在靠近埃克塞特的埃尔菲因顿继续接

受教育，那所学校给这些富家子弟提供英语、拉丁语和希腊语方面的指导。但对于科学却只字不提。巴比奇后来非常希望科学教育能在学校广泛地



古老的伦敦塔位于伦敦泰晤士河北岸。



巴比奇

Charles Babbage

一幅有关16世纪初一所学校的版画，时间大约与巴比奇上学时期相同。



开展起来。他在康复之后，被送到安菲尔尔德的一所学校，现在这里是北伦敦的一部分。

偏爱数学

巴比奇很早就迷上了数学和科学，他是一个有着非常聪明头脑的孩子，充满活力而且勤学好问。