

## 伟大的创造论科学家：查尔斯·巴贝奇(1791 - 1871)

### “计算机之父”

最初发表于《创造》 18, 第 2 期(1996 年 3 月):  
46-48。

查尔斯·巴贝奇生于 1791 年 12 月 26 日。他的父亲本杰明是一位富有的商人和银行家。巴贝奇一家住在伦敦郊外的萨里郡沃尔沃斯，查尔斯是家中四个孩子中的老大，但他的两个弟弟在婴儿时期就夭折了。1799 年，查尔斯身患重病，他的父母便带他前往德文郡，希望那里的乡村空气更有益健康。

查尔斯在德文郡开始了他的求学生涯。他的课程包括用于简单航海和会计的数学。这开启了他日后影响其职业生涯的兴趣。航海计算错误常常导致沉船。查尔斯毕生致力于研发能够精确计算和打印数学及天文表格的机器，以消除误差。

查尔斯病愈后返回伦敦。他在恩菲尔德上学，数学天赋显露无疑。1803 年，全家永久迁居德文郡。查尔斯在托特尼斯文法学校就读至 1810 年，之后进入剑桥大学三一学院。

他酷爱数学，闲暇时间都用来钻研数学书籍，其中不乏法文著作。当他向老师请教时，却惊讶地发现他们

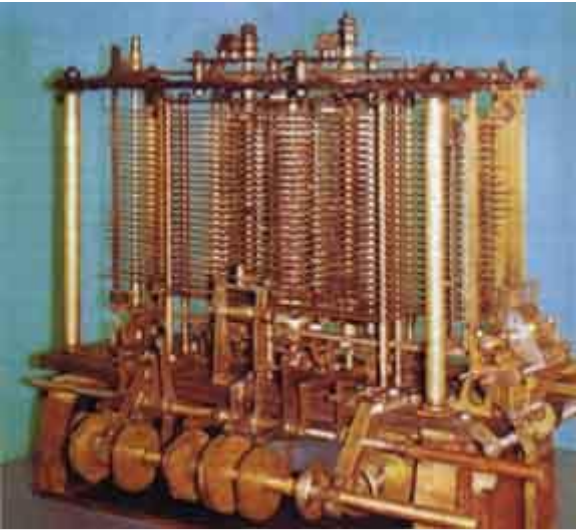
对法国数学的最新进展一无所知。由于拿破仑战争，英法两国关系紧张，人们担心英国也会爆发类似法国大革命的起义。因此，研究布莱兹·帕斯卡等法国数学家和科学家的著作被视为不爱国的行为。

同样，英国数学家们对德国的发展成果置之不理。

这种对欧洲思想的排斥阻碍了英国数学的发展。这也意味着，像巴贝奇这样研究欧洲数学进步的人被贴上了不爱国的自由主义者的标签，并遭到思想狭隘的同行的反对。

1812年，巴贝奇与两位朋友在剑桥大学创立了分析学会。这两位朋友分别是杰出的天文学家约翰·赫歇尔（他与巴贝奇一样是一位虔诚的基督徒）和数学家乔治·皮科克。最终，分析学会对英国大学的数学改革产生了深远的影响。

巴贝奇于1814年获得数学学位。同年，他与乔治娜·惠特莫尔结婚。他们育有大约八个孩子，但只有五个活过了婴儿期。乔治娜于1827年去世。



巴贝奇发明了革命性的计算机器，他称之为“差分机”。他向皇家学会展示了这台机器的小型版本，并立即获得了他们的支持。

婚后不久，巴贝奇便决定成为一名牧师。他申请了教会的几个职位空缺。不幸的是，教会领袖们过于在意巴贝奇被错误地贴上的“不爱国的自由主义者”的标签，他的申请都被拒绝了。

教会的损失却是数学界的收获。查尔斯和乔治娜于1815年移居伦敦。在那里，他展现了自己数学方面的实践能力，并就数学理论之外的实验优势发表了多次演讲。由于这些工作，他于1816年当选为英国皇家学会会员——英国科学家享有盛誉的学会。他于1817年获得硕士学位。

在接下来的几年里，巴贝奇在代数和函数论等纯数学领域做出了重要贡献。在数学家、航海家和科学家的鼓励下，他开始着手研制分析机。

19 世纪 20 年代初，他开始建造一台能够精确计算 20 位小数的计算机器。他先制造了一台较小的六轮计算机器，这台机器能够准确地进行计算，并向皇家学会进行了演示，得到了学会的热情支持。因此，政府同意为他继续研发“差分机”提供资金支持。

巴贝奇设计了差分机，用于自动计算和打印数学表格，从而消除人为错误。1827 年，他利用较小的差分机制作了对数表。

尽管巴贝奇从 1826 年到 1835 年担任剑桥大学数学教授，但他很少需要讲课。这使他能够将大部分时间投入到研究中。然而，建造大型发动机耗资巨大。政府拨款不足，而且受到繁文缛节的阻碍。巴贝奇最初并不富裕，但 1827 年父亲去世后，他变得相当富有。他自己的资金投入也帮助该项目得以继续进行。

他在 19 世纪 30 年代继续改进差分机。之后，他构思了“分析机”。分析机最多可以存储 1000 个数字，每个数字有 50 位。

遗憾的是，巴贝奇未能制造出他设计的分析机的可用模型。由于设计和制造新机器成本高昂，他一直面临

财务困境。最大的问题是当时无法生产出精度和灵活性都足够高的零部件。这次技术上的失败令巴贝奇深感失望。

“巴贝奇当时正试图用他所掌握的手段完成不可能的任务。然而，分析机的概念和原理却是绝对正确的。”<sup>1</sup> 1937年，巴贝奇未发表的笔记被发现，这一点得到了证实。他的设计被重新审视。随着20世纪40年代技术的进步，现代计算机成为现实。

巴贝奇不仅构想了现代计算机硬件（机器）的雏形，他还提出了程序（现代计算机软件运行的基础）的必要性。巴贝奇对程序编写方式的构想与现代计算机编程中使用的技术非常相似。

*巴贝奇的信念远远不止于认识到科学与基督教的兼容性。*

巴贝奇于1831年成为英国科学促进协会的创始成员，并协助创立了皇家天文学会。他还在1834年参与创立了统计学会。他编制了第一批可靠的精算表——即保险公司使用的“风险”表，并帮助建立了英国现代邮政系统。

巴贝奇是一位多产的发明家。他发明了速度计、火车头前部的防撞装置，以及早期的检眼镜——医生用来观察眼内情况的仪器。他还发明了数百种工厂使用的

工具和机械装置。他的其他一些发明则应用于采矿、建筑和桥梁建设等领域。

在英国崛起为世界工业领导者的时代，巴贝奇的发明和研究技术对英国工业技术的发展起到了重要作用。

在他的朋友 H·W·巴克斯顿所著的传记中，巴贝奇被描绘成一位正直的人。尽管未能说服他人保持英国工业和科学发展势头的必要性令他感到沮丧，<sup>但</sup>巴贝奇从未诋毁那些不支持他的人。

他撰写了许多关于数学和科学主题的出版物。1837 年，他还撰写了《布里奇沃特论著》中的一篇。这些论文题为《论上帝的力量、智慧和良善，以及它们在创造中的彰显》，由皇家学会出版，资金来自布里奇沃特伯爵。安东尼·海曼在其所著的巴贝奇传记中写道：“巴贝奇逐渐相信，将科学方法发挥到极致与启示宗教完全兼容，他撰写了第九篇《布里奇沃特论著》来证明这一点。”<sup>3</sup>

巴贝奇的信仰远不止于承认科学与基督教的兼容性。正如巴克斯顿所说，巴贝奇“相信以科学的精确性研究自然界的造物，是理解和诠释它们所见证的神圣造物主的智慧和良善的必要且不可或缺的准备。”<sup>4</sup>

查尔斯·巴贝奇于 1871 年 10 月 18 日在伦敦去世，享年 79 岁。临终之际，巴贝奇从他的宗教信仰中获得了极大的慰藉，尤其是基督教对来世的确信。<sup>5</sup>

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时

写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。