**HP 50g图形计算器**

**用户指南**



简体中文第一版

HP部件号 F2229AA-90006

**注意事项**

产品注册网址：**www.register.hp.com**

**本手册及其包括的示例“按现状条件”提供，如有更改，恕不通知。关于本手册，惠普公司及本翻译组不做任何形式的保证，包括但不限于对商业适销性和对特定目的的适用性的暗示保证。**

**对于因本手册及其包含的示例的提供、运用或使用而造成的偶然或必然的损害，惠普公司及本翻译组不承担任何责任。**

©2003，2006 惠普发展公司，L.P.

惠普公司

16399 西伯纳多大道

MS 8-600

圣地亚哥，CA 92127-1899

**历史版本**

英文第一版 2006年4月

简体中文第一版 20

**开本**

**字数**

**致谢**

惠普公司与本翻译组因其作出的卓越贡献而向下列人士致以诚挚的谢意：

乔迪·伊达尔戈（Jordi Hidalgo）

乔·霍恩（Joe Horn）

托尼·哈钦斯（Tony Hutchins）

泰德·克伯（Ted Kerber）

弗洛德克·米尔-耶德尔泽乔维奇（Wlodek Mier-Jedrzejowicz）

理查德·纳尔逊（Richard Nelson）

埃里克·雷克林（Eric Rechlin）

杰克·施瓦茨（Jake Schwartz）

吉恩·赖特（Gene Wright）

本翻译组还要向以下组织致以真诚谢意，没有他们的帮助，本书不会成文：

[www.hpcalc.com](http://www.hpcalc.com)

[www.hpforum.com](http://www.hpforum.com)

comp.sys.hp48新闻组

[www.translate.google.com](http://www.translate.google.com)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

还有许多人士与组织提供过帮助与支持，篇幅所限不能一一列举，在此一并表示感谢！

**权限声明**

**英文版：**

未经惠普公司事先书面许可，严禁复制，改编或翻译本手册，除非版权法允许。

**简体中文版：**

**《中华人民共和国著作权法》第二十四条第六款：**

**著作权免除**

为学校课堂教学或者科学研究翻译、改编、汇编、播放或者少量复制已经发表的作品，供教学或者科研人员使用，但不得出版发行。

**第十三条：**

改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权由改编、翻译、注释、整理人享有，但行使其著作权时不得侵犯原作品的著作权。

**HP 50g UG&AURM翻译校对小组依据上述法律条例，将HP 50g user's guide与HP 50g advanced user's reference manual翻译为简体中文，作为科研与教育用途。不与英文版冲突的著作权归本翻译组所有，未经本翻译组事先书面许可，严禁复制，改编或翻译本手册。但您可在本国家或地区著作权法允许的情况下免除著作权限制。**

**严禁将本文档用于商业用途！包括但不限于以下行为：**

1. **出售本文档电子版任何部分或加密本文档电子版任何部分并出售密码。**
2. **以任何形式的网络等价交易物售卖本文档电子版任何部分，如论坛货币/券/点等。**

**本文档纸质版提供者可索取约定的工本费与邮费。**

**译者按**

自本世纪初HP 50g图形计算器（下文简称HP 50g）开始发售以来，其就因强大的运算能力而备受有高级运算需求的客户的青睐。作为HP 50g的原产国之一，中国自然也是这款计算器的庞大市场。但相较欧美国家而言，中国市场未能吸引HP足够的注意力，所以HP 50g并未配套原厂中文说明手册。希望我们的一点微小工作可以弥补这一缺憾。

HP为HP 50g配套了三本说明手册，分别是《HP 50g图形计算器用户手册》（HP 50g graphing calculator user's manual）、《HP 50g图形计算器用户指南》（HP 50g graphing calculator user's guide,UG） 与《HP 50g图形计算器高级用户参考手册》（HP 50g / 49g+ / 48gII graphing calculator advanced user's reference manual,AURM）。因《HP 50g图形计算器用户手册》的全部内容已包含于《HP 50g图形计算器用户指南》之中，故此《HP 50g图形计算器用户手册》不再另行翻译校对。

HP在UG中详细介绍了HP 50g各大功能，并配有使用示例；而AURM则包含了用户RPL编程的介绍与机内命令、函数与符号的详细说明。

需要注意的是，即使本手册名为《HP 50g图形计算器用户指南》，但由于系统的相似性，本手册对于HP 48gii、HP 49g与HP 49g+图形计算器的用户同样具有参考价值。

（稿二 20200731）

**前言**

您的手上有一台便携式符号与数字运算计算器，它将助力从基础数学到高级工程与科学的各类问题的计算与数学分析。尽管被称为计算器，但由于其便携的体型类似于典型的手持式计算设备，因此HP 50g应该被视为图形与编程类的手持式计算机。

HP 50g可以在两种不同的计算模式下工作，即逆波兰（RPN）模式和代数（ALG）模式,（更多详细信息，请参阅第1-13页）。 RPN输入法被引入到计算器中，以使输入与计算效率更高。在此模式下，将运算中的运算对象（例如算式“2+3”中的“2”和“3”）输入到堆栈（在屏幕中显示为不同的行）中，之后再输入运算符（ 例如算式“2+3”中的“+”）以完成运算。另一方面，ALG模式可以模仿您在纸上书写算术表达式的格式。因此，在ALG模式下，按顺序按下“2”、“+”和“3”键将算式“2+3”输入计算器中，之后按下ENTER键来得到本算式的结果。本用户指南分别以两种模式介绍了此计算器中不同功能与操作的应用示例。

本手册包含一些示例，这些示例说明了计算器基本功能与操作的用法。本手册中的章节按主题顺序排列。从设置计算器模式与显示模式开始，之后依次是实数与复数基本运算、表格操作、向量与矩阵、图形应用的详细示例、使用字符串、基本程序设计、图形程序设计、字符串处理、高级和多元微积分应用、高级微分方程应用（包括拉普拉斯(Laplace)变换和傅立叶(Fourie)级数和变换）以及概率和统计应用。

对于符号运算，计算器配备了功能强大的计算机代数系统（CAS），以供您选择不同的运算模式。例如复数/实数模式或精确（符号）/近似（数值）模式。可以调整显示设置以提供教科书类型的表达式，这在处理矩阵、向量、分数、求和、导数和积分时是非常有用的。计算器的高速图形处理功能可以在很短的时间内生成复杂的图形。

借助红外（IR）传输方式、RS232插孔与miniUSB插孔以及计算器随附的USB转miniUSB线缆，您可以将计算器与其他计算器或电脑连接。这将允许计算器与其他计算器或电脑快速有效地交换程序和数据。计算器提供了一个闪存卡端口，以方便存储和与其他用户交换数据。

计算器的编程功能使您或其他用户可以为不同的应用场景开发高效的应用程序。无论是先进的数学程序，特定的问题解决方案还是数据记录，运用计算器中强大的编程语言都可快速高效地编写对应程序，这使HP 50g成为功能非常广泛的计算设备。

我们希望您的计算器将成为您学校与专业应用的可靠伙伴。

（稿二 20200731）

**Preface**

You have in your hands a compact symbolic and numerical computer that will facilitate calculation and mathematical analysis of problems in a variety of disciplines, from elementary mathematics to advanced engineering and science subjects. Although referred to as a calculator, because of its compact format resembling typical hand-held calculating devices, the HP 50g should be thought of as a graphics/programmable hand-held computer.

The HP 50g can be operated in two different calculating modes, the Reverse Polish Notation (RPN) mode and the Algebraic (ALG) mode (see page 1-13 for additional details). The RPN mode was incorporated into calculators to make calculations more efficient. In this mode, the operands in an operation (e.g., ‘2’ and ‘3’ in the operation ‘2+3’) are entered into the calculator screen, referred to as the stack, and then the operator (e.g., ‘+’ in the operation ‘2+3’) is entered to complete the operation. The ALG mode, on the other hand, mimics the way you type arithmetic expressions in paper. Thus, the operation ‘2+3’, in ALG mode, will be entered in the calculator by pressing the keys ‘2’, ‘+’, and ‘3’, in that order. To complete the operation we use the ENTER key. Examples of applications of the different functions and operations in this calculator are illustrated in this user’s guide in both modes.

This guide contains examples that illustrate the use of the basic calculator functions and operations. The chapters are organized by subject in order of difficulty. Starting with the setting of calculator modes and display options, and continuing with real and complex number calculations, operations with lists,vectors, and matrices, detailed examples of graph applications, use of strings,basic programming, graphics programming, string manipulation, advanced calculus and multivariate calculus applications, advanced differential equations applications (including Laplace transform, and Fourier series and transforms),and probability and statistic applications.

For symbolic operations the calculator includes a powerful Computer Algebraic System (CAS) that lets you select different modes of operation, e.g., complex numbers vs. real numbers, or exact (symbolic) vs. approximate (numerical) mode. The display can be adjusted to provide textbook-type expressions,which can be useful when working with matrices, vectors, fractions,summations, derivatives, and integrals. The high-speed graphics of the calculator produce complex figures in very little time.

Thanks to the infrared port, the RS232 port, and the USB port and cable provided with your calculator, you can connect your calculator with other calculators or computers. This allows for fast and efficient exchange of programs and data with other calculators or computers. The calculator provides a flash memory card port to facilitate storage and exchange of data with other users.

The programming capabilities of the calculator allow you or other users to develop efficient applications for specific purposes. Whether it is advanced mathematical applications, specific problem solution, or data logging, the programming languages available in your calculator make it into a very versatile computing device.

We hope your calculator will become a faithful companion for your school and professional applications.