



果果老师的新课堂：零基础快乐学Python编程



真好玩 Python 教孩子学编程

图文结合，拟人对话，独特的颜色标注，如同老师现场授课
案例有趣，寓教于乐，培养编程思维，轻松揭示编程奥秘

刘凤飞 曾茜 编著



机械工业出版社
China Machine Press



真好玩 Python 教孩子学编程

刘凤飞 曾茜 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目（CIP）数据

Python真好玩：教孩子学编程 / 刘凤飞，曾茜编著. — 北京：机械工业出版社，2019.8
（2020.1重印）

ISBN 978-7-111-63289-4

I. ①P… II. ①刘… ②曾… III. ①软件工具—程序设计 IV. ①TP311.561

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第153162号

本书语言风趣幽默，讲解细致入微，案例生动有趣，能够让小朋友轻松愉悦地学习Python编程。

本书共分15章，以图解的形式介绍变量、条件判断、循环、列表、函数、类与对象、模块、文件、注释、异常与调试等基础知识，简单明了，易于理解；穿插许多小朋友感兴趣的的项目案例，如用 Python 写信、寄卡片，用 Python 制作通讯录，用Python网络爬虫获取网站天气或者王者荣耀英雄的皮肤，用Python 制作飞机大战，等等，在增加趣味性的同时巩固所学的知识。

本书适合想学习Python编程的中小学生、教Python编程的老师以及想陪小朋友一起学习Python编程的家长阅读。

Python真好玩：教孩子学编程

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码：100037）	
责任编辑：夏非彼 迟振春	责任校对：王叶
印 刷：中国电影出版社印刷厂	版 次：2020年1月第1版第3次印刷
开 本：170mm×242mm 1/16	印 张：24.75
书 号：ISBN 978-7-111-63289-4	定 价：88.00元

客服电话：（010）88361066 88379833 68326294	投稿热线：（010）88379604
华章网站：www.hzbook.com	读者信箱：hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究
封底无防伪标均为盗版
本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

作 / 者 / 简 / 介

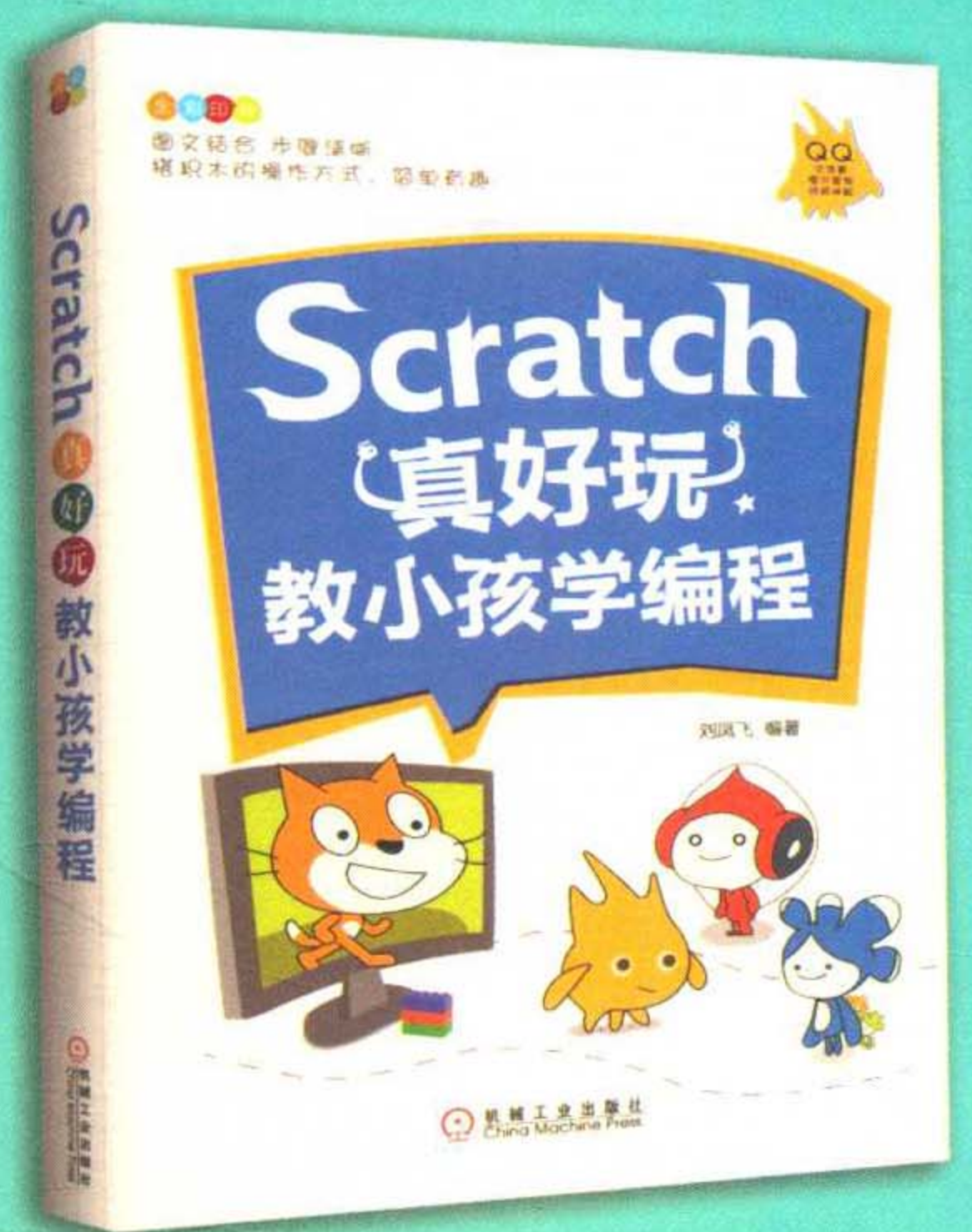
刘凤飞（昵称：果果老师），拥有多年IT编程经验的软件工程师，投身于科技教育的一位践行者，专注于少儿STEAM教育。

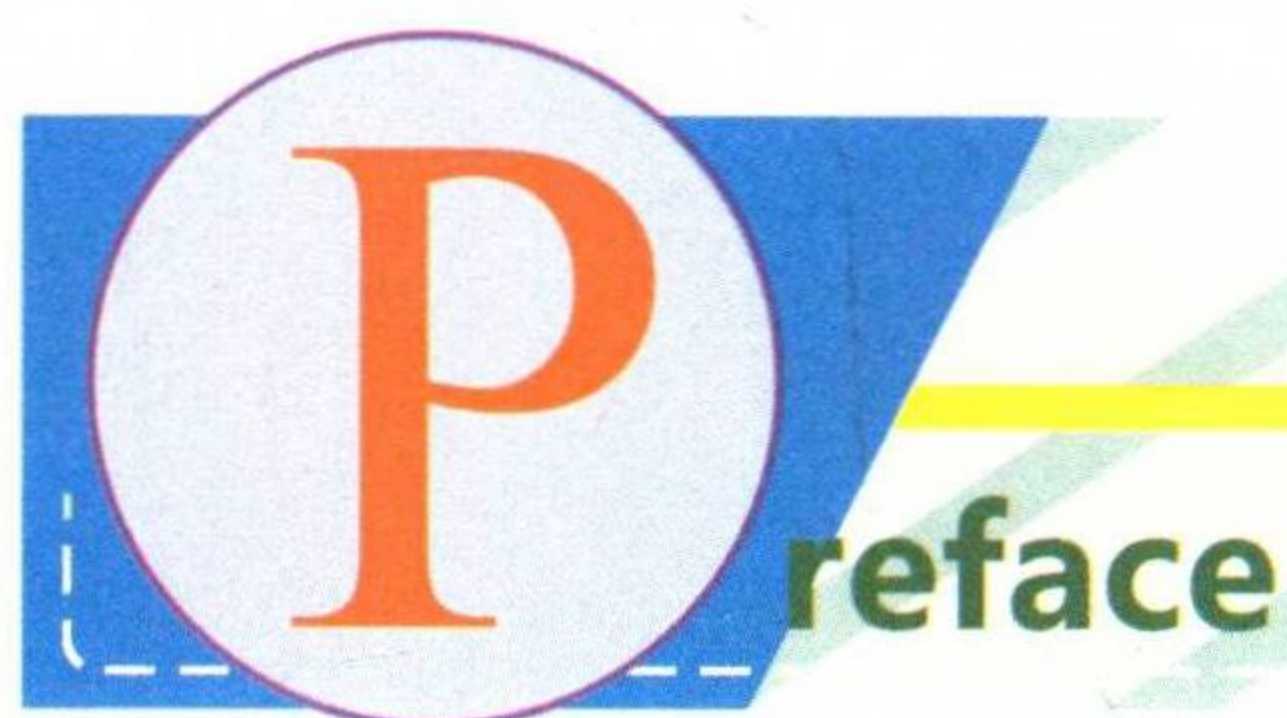
知乎少儿编程、乐高搭建专栏版主。对机器人课程、乐高课程、编程课程有深入的研究，擅长培养儿童逻辑思维、手脑协调、机械搭建的能力。

发布的第一版少儿编程系列公开课学习多达10万人次，在浙江省第二课堂、樊登读书授权点、链学网、少年时等平台开展公开课，深受小朋友喜爱。

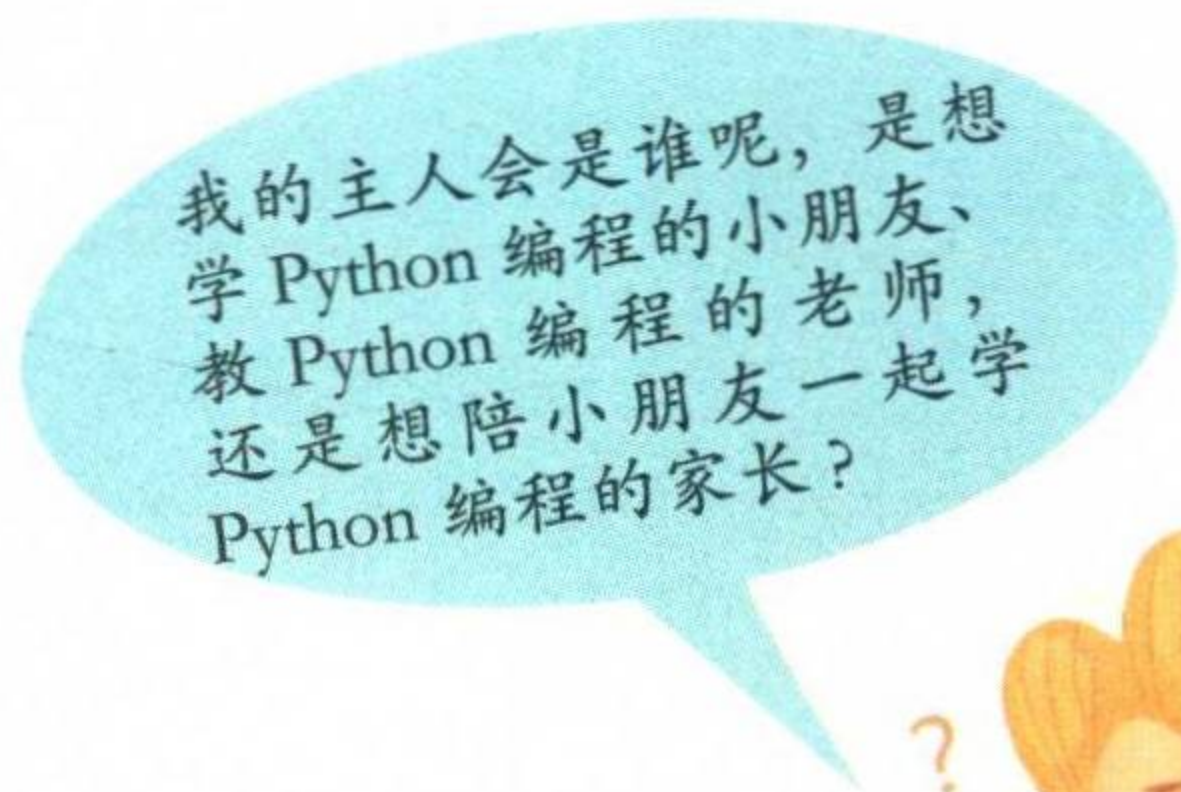
著有《轻松玩转Scratch编程》，荣获科技类主编推荐第三位；《Scratch真好玩：教小孩学编程》，出版3个月稳居当当网科技类新书榜第一。

图 / 书 / 推 / 荐





前言



小主人，我终于等到你啦！

小主人，你可别小瞧我，我不是一本常规的教科书，我可是一本能让你拥有超能力的读本，我想让你轻松愉悦地掌握 Python。想知道为什么我具备这样的超能力吗？先看看果果老师的介绍吧。

很开心你翻阅这本书。

从 2017 年年初，果果老师就开始构思和编写这本书，创作的目的是让想学 Python 的小朋友可以很快了解并喜欢上 Python，并轻松地学会 Python。

写书之前，果果老师思考了很多问题：小朋友为什么要学习 Python？如何才能让小朋友通过本书就能学会 Python？

相信很多小朋友都学过 Scratch，那么为什么又要学习 Python 呢？学习 Python 和学习 Scratch 到底有哪些不一样的地方呢？

或许你和果果老师一样，思考过这样那样的问题。

带着这些问题，先来看看大家对 Python 的评价吧。

首先，Python 的设计思想是“优雅、明确、简单”。它的语言方式与自然语言很接近，具有很好的可阅读性，这样理解起来不晦涩难懂，更容易让人亲近。所以，它非常适合小朋友和初次学习编程的程序员学习。

其次，Python 功能强大，在科学计算、人工智能领域更是前程独好。由于 Python 语言的简洁性、易读性以及可扩展性，因此在国内外用 Python 做科学计算的研究机

构日益增多，很多大学已经开设 Python 程序设计课程，一些中小学也开设了兴趣课。

小朋友学习编程可以培养逻辑思维能力、自律性以及自主学习能力。Scratch 可以很好地做到这一点。Python 在此基础上能让小朋友真正掌握一门程序设计语言，理解程序是如何进行开发的。

本书试图以小朋友的思考方式进行编写，尽可能讲解得简单易懂，而且囊括一个 Python 程序员应该学习和掌握的基本知识，包括变量、条件判断、循环、列表、函数、类与对象、模块、文件、注释、异常与调试等，但果果老师尽可能以图解的形式介绍这些知识。

本书有什么不同？

- 全彩印制：果果老师花了很多时间去思考设计，书中代码的颜色几乎跟编辑器上代码的颜色一样，也就是说，书中程序的每一行代码看上去不是黑白无力的，而是将其设计得就像在看老师的视频讲解、跟着老师在编辑器上输入一样，虽然是书，却有着老师授课一样的活力。
- 几乎每一行代码都有注释，无论是简单的代码还是复杂的代码，以使你能更好地理解每一行代码的用途，不至于因为一小段看不懂而很难理解代码的含义，读不下去。
- 除了每一行的注释以外，本书还对代码段进行逐行分析，通过逐行分析拓展这一行代码所涉及的知识点，并对其进行更加深入的讲解。这样有助于你知其所以然。
- 以拟人对话的形式贯穿全书，让你的学习变得更加轻松和愉悦。
- 本书穿插了很多小朋友感兴趣的案例，能够教会你用 Python 写信、寄卡片，用 Python 制作通讯录，用 Python 网络爬虫获取网站天气或者王者荣耀英雄的皮肤，用 Python 制作飞机大战，等等。

为什么要学 Python？

Python 优雅、明确、简单，在很多自主招生考试中，可能都需要使用到 Python，一旦你掌握了它，就可以先人一步，增加被录取的机会。但是果果老师觉得这不足以成为你学习 Python 的理由，你真正学习 Python 的理由应该是“我喜欢它，我就是想学 Python”。

资源下载

本书资源可以登录机械工业出版社华章公司的网站（www.hzbook.com）下载，搜索到本书，然后在页面上的“资源下载”模块下载即可。如果下载有问题，请发送电子邮件至 booksaga@126.com。

刘凤飞

2019 年 6 月



前言

第 1 章 结交一个新朋友，它的名字叫 Python

1.1 请叫我 Python 大人 1

1.2 邀请 Python 来我的电脑做客 2

1.3 用 Python 指挥你的电脑 16

1.4 Python 的第一个程序 18

1.5 回忆我们的朋友 Python 20

1.6 首次小挑战 20

第 2 章 召唤画图的小海龟

2.1 认识会作图的小海龟 21

2.2 小海龟的作图绝学 28

 2.2.1 小海龟画线段 28

 2.2.2 小海龟画正方形 30

 2.2.3 小海龟画长方形 34

 2.2.4 小海龟画小星星 35

 2.2.5 添加背景色 36

 2.2.6 给小星星上色 38

2.3 别忘了小海龟 40

2.4 小海龟作图的考验 40

第 3 章 这是什么？变量

3.1 神奇的变量 41

3.2 数字的奥秘 47

 3.2.1 数字运算符 47

 3.2.2 运算顺序 48

 3.2.3 给数字取一个洋气的英文名 49

3.3	字符串是什么东西.....	50
3.4	变量的可变性.....	55
3.5	变量取名字很讲究.....	56
3.6	变量学习小结.....	58
3.7	趣味小挑战.....	58

第 4 章 是或不是的道道

4.1	什么叫条件判断.....	59
4.1.1	猜数字.....	60
4.1.2	坐火车.....	60
4.2	看 if 来断案.....	62
4.3	真假总该做点事.....	69
4.4	if 不做的, else 来做.....	72
4.5	它们还有一个兄弟 elif.....	73
4.6	满足两个条件找 and.....	75
4.7	满足一个条件用 or.....	77
4.8	逻辑运算符 not.....	78
4.9	小结条件逻辑.....	80
4.10	条件逻辑大考验.....	80

第 5 章 循环是一种神奇的力量

5.1	循环内功修炼, 掌握 for 循环.....	81
5.2	循环招式升级 while.....	94
5.3	可怕的无限循环.....	100
5.4	break 和 continue.....	100
5.5	温故而知新.....	102
5.6	循环大测试.....	102

第 6 章 3 兄弟: “列表” “元组” “字典”

6.1	重新认识列表.....	103
6.2	往列表里添加新元素.....	106
6.3	确定列表中元素的位置.....	111
6.4	获取列表中连续的元素.....	112
6.5	换掉列表中的元素.....	114

6.6	查询列表中是否存在该元素	119
6.7	找到列表元素的索引	120
6.8	遍历列表中的所有元素	121
6.9	给列表元素排序	121
6.10	元组是只读的	124
6.11	字典讲究对应	126
6.11.1	往字典中添加新元素	129
6.11.2	从字典中获取元素	130
6.11.3	修改字典中元素的值	131
6.11.4	删除字典中的元素	131
6.11.5	遍历字典中的元素	132
6.12	课后小结	133
6.13	迎接小挑战	134

第 7 章 拥有强大能量的函数

7.1	创造自己的函数	136
7.2	让函数动起来	138
7.3	有参数的函数	141
7.4	有多个参数的函数	146
7.5	参数数量不确定	152
7.6	有返回值的函数	156
7.7	变量的作用域	158
7.7.1	局部变量	159
7.7.2	全局变量	160
7.7.3	强制为全局变量	162
7.8	函数能量回收	163
7.9	函数能量小挑战	163

第 8 章 深奥的类与对象

8.1	我们熟悉的类和对象	165
8.2	Python 中的类和对象	166
8.3	创建实例对象	167
8.4	对象都有自己独特的属性	168
8.5	对象还可以有自己的动作	175

8.6	类的三大特性	177
8.7	类与对象总结	191
8.8	类与对象小挑战	192

第 9 章 注释帮助我们理解

9.1	如何创建注释	193
9.1.1	单行注释	193
9.1.2	多行注释	194
9.2	添加注释的“要”与“不要”	196
9.3	注释回顾	198
9.4	添加注释	198

第 10 章 警报，警报，发现异常

10.1	Python 的守卫者	199
10.2	调试	211
10.3	异常与调试小结	220
10.4	异常与调试挑战	221

第 11 章 强大的模块功能库

11.1	什么是模块	222
11.2	创建属于自己的模块	223
11.3	使用模块带来的便利	225
11.4	命名空间	229
11.5	局部命名空间	232
11.6	全局命名空间	233
11.7	内置命名空间	236
11.8	Python 内置标准模块	236
11.9	模块学习总结	242
11.10	模块学习大挑战	242

第 12 章 玩转图形界面编程

12.1	什么是 GUI 编程	243
12.2	Python 中的 GUI 编程	243
12.3	第一个 GUI 程序—根窗口	244

12.4	Label 组件	245
12.5	Button 组件	258
12.6	Entry 组件	260
12.7	Canvas 组件	262
12.8	布局管理方式	266
12.9	tkinter 小总结	273
12.10	tkinter 小挑战	274

第 13 章 操控文件的读与写

13.1	什么是文件	275
13.2	打开文件	278
13.3	写文件	279
13.4	读文件	282
13.5	游戏时间	285
13.6	文件小总结	287
13.7	文件小挑战	287

第 14 章 网络爬虫不是小虫子

14.1	网络连接	289
14.2	了解网络爬虫	296
14.3	用 Python 发起网络请求	297
14.4	HTML	302
	14.4.1 HTML 的常用标签	303
	14.4.2 标签的样式	315
14.5	解析网站内容	319
14.6	第一个爬虫程序	329
14.7	爬虫小总结	338
14.8	爬虫小挑战	339

第 15 章 攻克星球大战

15.1	pygame 的安装	341
15.2	分析一下我们的飞机大战	343
15.3	定义运行窗口	343
15.4	用键盘控制飞机移动	351
15.5	飞机发射子弹	361

第1章

结交一个新朋友， 它的名字叫 Python



从 Scratch 的学习到 Python 的学习可是一个很大的飞跃哟，你已经从图形化编程进入代码编程。如果你是小朋友，那么你已经要赶上大人了；如果你是成人，那么你可以像孩子一样通过更加欢快和愉悦的方式学习 Python。

1.1

请叫我 Python 大人

如今是人工智能时代，越来越多的事情可以交给机器人来完成。我们通过编程语言和计算机进行交流，让计算机按照我们给出的指令进行工作。

这样我们就有更多的时间去创造和休闲了，想想好美妙呢。别打扰我，让我先陶醉一会儿。



学完 Scratch 后，Python 将是紧接着适合小朋友学习的编程语言。
为什么呢？

我来给它吹吹牛🐮。

Python 的设计哲学是**优雅、明确、简单**。它的语言方式与自然语言很是接近，具有很好的可阅读性，当然理解起来就不会那么晦涩难懂，更容易让人亲近。

而且它功能强大，特别是在科学计算、人工智能领域更是天赋异禀。由于 Python 语言的简洁性、易读性以及可扩展性，在国内外用 Python 做科学计算的研究机构日益增多。



先来做一个小计算题吧！例如，我们用 Python 语言告诉计算机，要计算 $4321789478193247832+2389473918274321483$ 等于多少。

使用以下指令，计算机就会告诉你答案：

代码

```
4321789478193247832+2389473918274321483  
6711263396467569315
```



1.2

邀请 Python 来我的电脑做客

本来打算一笔带过安装的，但是考虑到很多学习者会被软件安装所打败。为了和大家一起战胜软件安装，这里用一节来讲解。



Python 是跨平台的，它可以运行在 Windows、Mac、Linux、UNIX 系统上。在 Windows 系统上写的 Python 程序放到 Linux 系统上也是能够运行的，高级吧。



要开始学习 Python 编程，首先得把 Python 软件安装到你的电脑里。不知道这个安装会不会难倒你。不过我已经给出了很详细的步骤，你只要按照步骤一步一步来，相信你一定可以的。

安装后，你会得到一个 Python 解释器、一个命令行交互环境以及一个简单的集成开发环境。



安装 Python 软件只需要 4 步，我们一起来安装吧。

- 1 了解你电脑的系统 and 系统位数。
- 2 下载 Python 安装包。
- 3 安装 Python。
- 4 测试是否安装成功。

一步一步开始吧，每一大步还有很多小步。

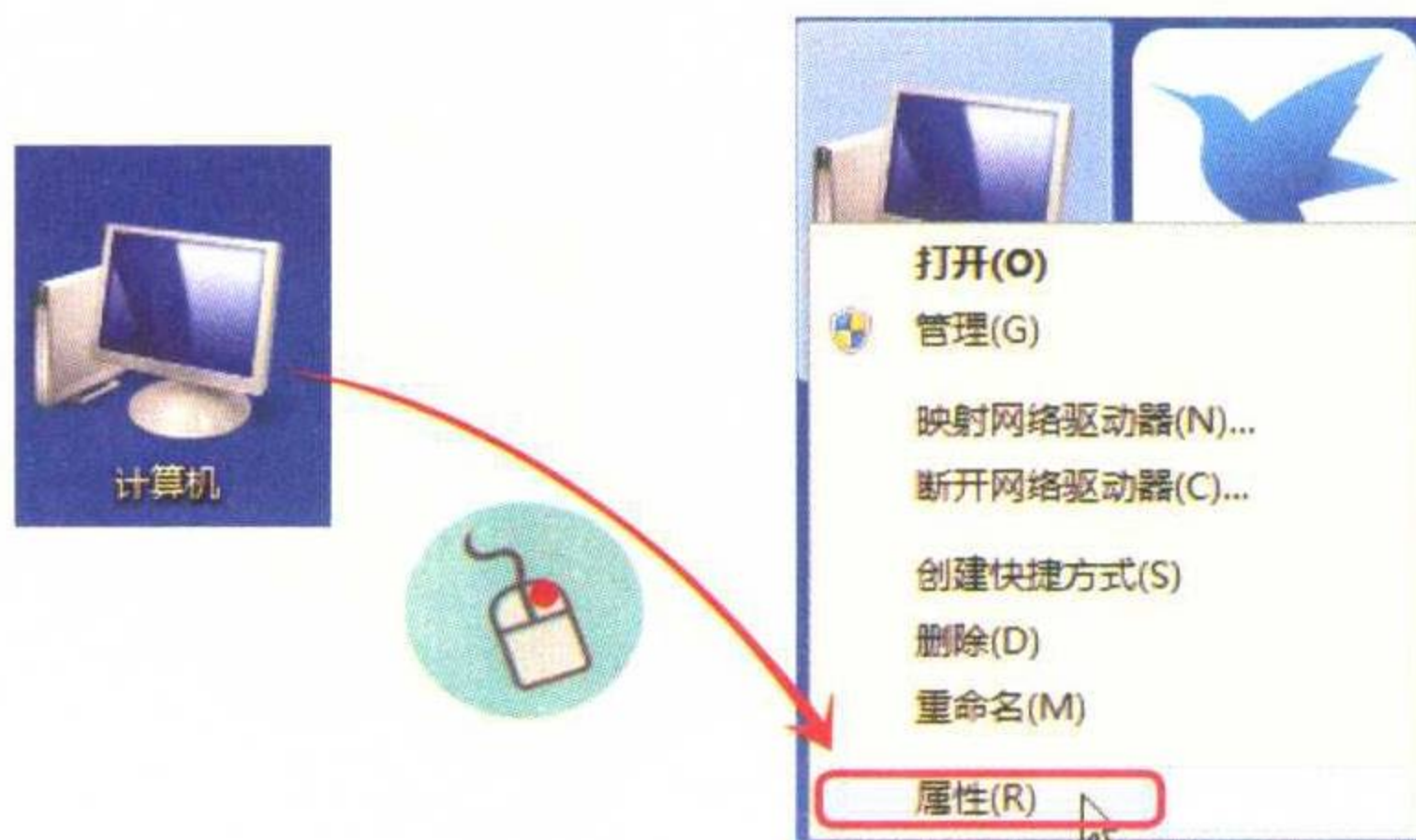


1. 弄清楚电脑的系统以及系统位数

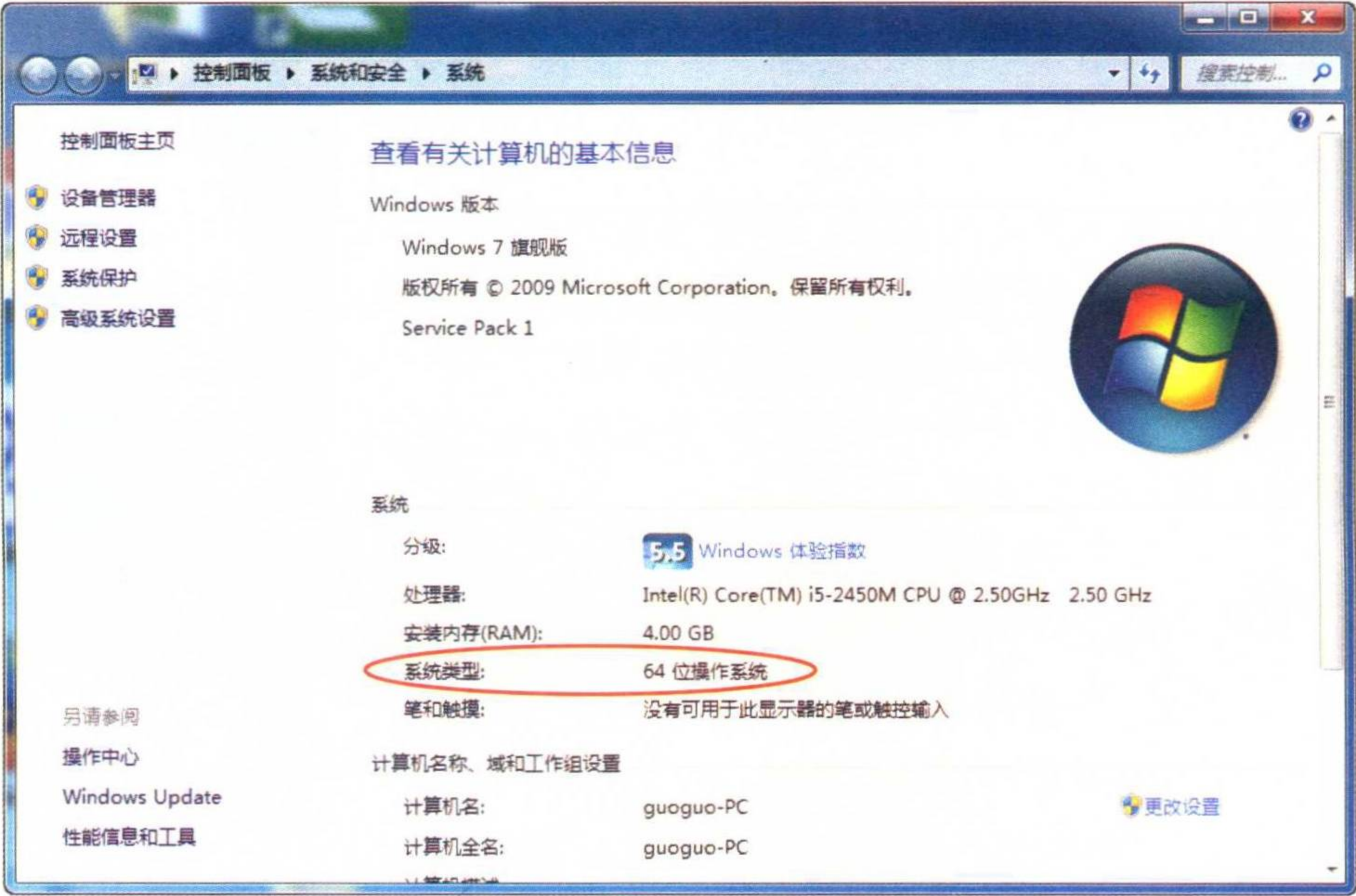
Windows 系统

如果你使用的是 Windows 系统的电脑，可以找到桌面上的计算机图标。

右击鼠标，然后选择属性选项。



在系统类型中可以看到我的电脑系统位数是 64 位。你也可以用相同的方法查看自己的系统位数哦。

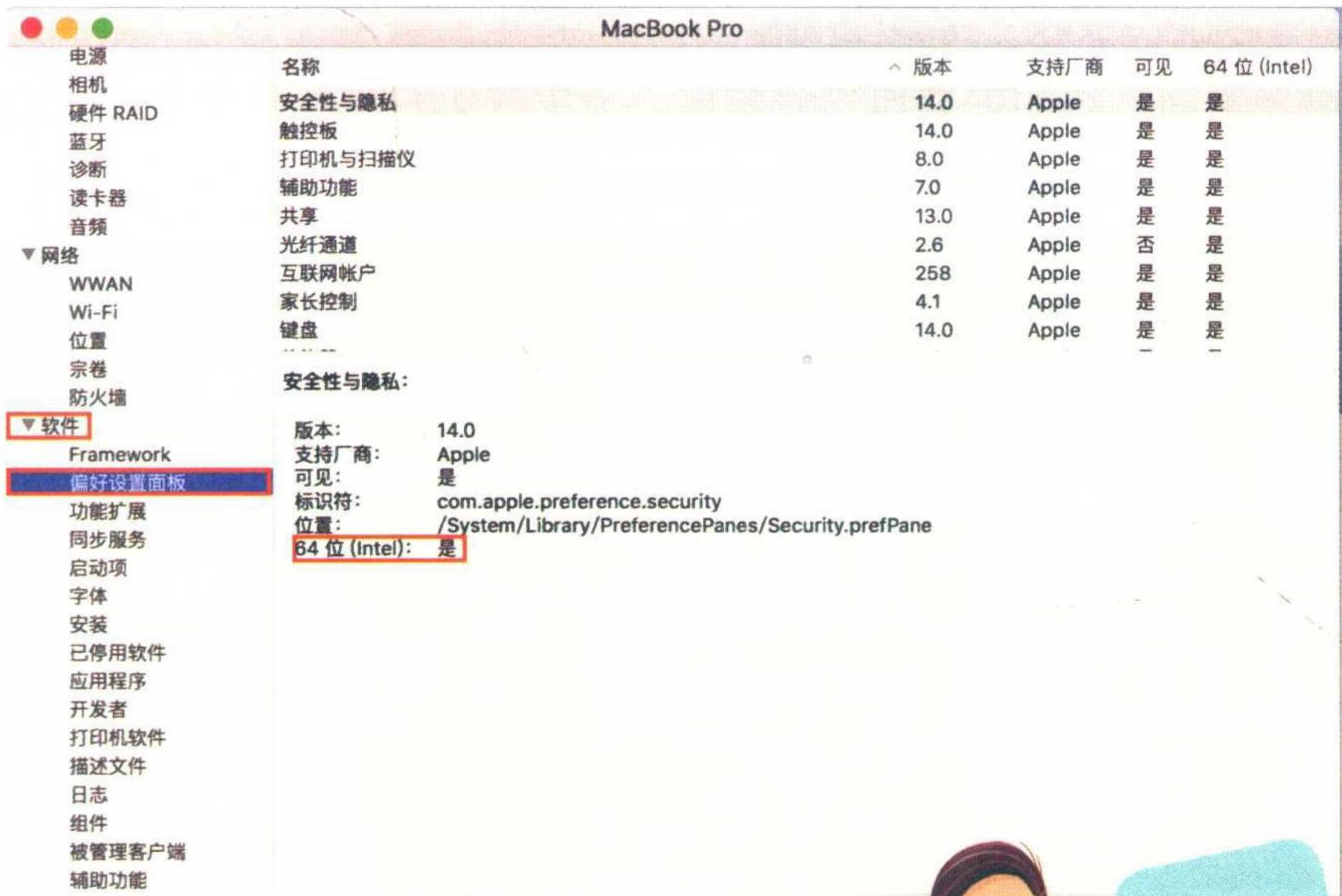


Mac OS 系统

别怕，果果老师有办法，单击左上角的苹果图标，选择关于本机，单击系统报告。



选择软件，单击下拉菜单，选择偏好设置面板，可以看到 64 位。如果后面的值为“是”，就表示是 64 位操作系统；如果是“否”，就表示是 32 位操作系统。



有没有感觉看看系统位数很高大上呢？一般人可是不会看呢。



了解自己的操作系统位数后，接下来就是下载对应的 Python 安装包了。

2. 下载 Python 安装包

我们先登录 Python 的官方网站（<https://www.python.org/>），单击 **Downloads**，进入软件下载区。

