

科学新知系列

科学总顾问/王渝生

可怕的科学
HORRIBLE SCIENCE

(英) 迈克·高德史密斯 / 原著

(英) 迈克·菲利普斯 / 绘
阎庚 / 译



哎哟！硌到
我的牙了！

咔嚓
咔嚓

三度荣获
国际科普图书
最高奖

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

科学新知系列



RIOTOUS ROBOTS 街上流行机器人

(英) 迈克·高德史密斯 / 原著

(英) 迈克·菲利普斯 / 绘 阎庚 / 译

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

著作权合同登记号

图字:01-2009-4312

Text copyright © Mike Goldsmith

Illustrations copyright © Mike Phillips

Cover illustration © Dave Smith, 2009

Cover illustration reproduced by permission of Scholastic Ltd.

© 2010 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

街上流行机器人 / (英) 高德史密斯 (Goldsmith, M.)
原著; (英) 菲利普斯 (Phillips, M.) 绘; 阎庚译. —2
版. —北京: 北京少年儿童出版社, 2010. 1
(可怕的科学·科学新知系列)
ISBN 978-7-5301-2386-7

I. 街… II. ①高… ②菲… ③阎… III. 机器人—少年读物
IV. TP242-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 195955 号

可怕的科学·科学新知系列

街上流行机器人

JIESHANG LIUXING JIQIREN

(英) 迈克·高德史密斯 原著

(英) 迈克·菲利普斯 绘

阎庚 译

*

北京出版集团公司 出版
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京机工印刷厂印刷

*

787×1092 16开本 10.75印张 60千字

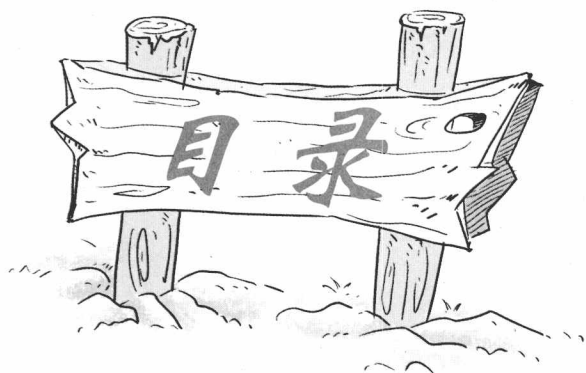
2010年7月第2版 2010年7月第1次印刷

印数 1—15 000

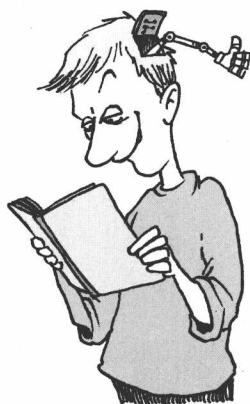
ISBN 978-7-5301-2386-7/N·174

定价: 18.80元

质量监督电话: 010-58572393

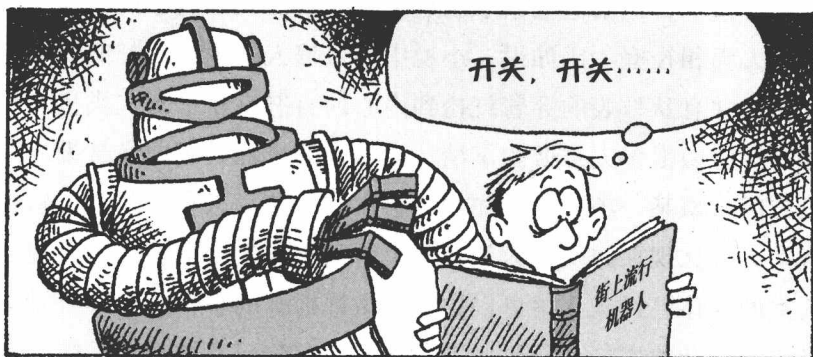


说明	1
真正的机器人	4
机器人发展简史	13
与机器人嬉戏	22
工业机器人	30
机器人在工作	38
家用机器人	55
会思考的机器人	67
太空机器人	84
海洋机器人	107
危险作业机器人	118
机器人战争	130
电脑化的医生	142
考考你的缩略语辨别能力	151
机器人真会寻衅滋事吗?	155
更新你的知识	168



说明

每个人都或多或少地知道机器人大概是个什么样子。在人们的心目中，机器人可能是这样的：



也可能是这样恐怖的一副嘴脸：

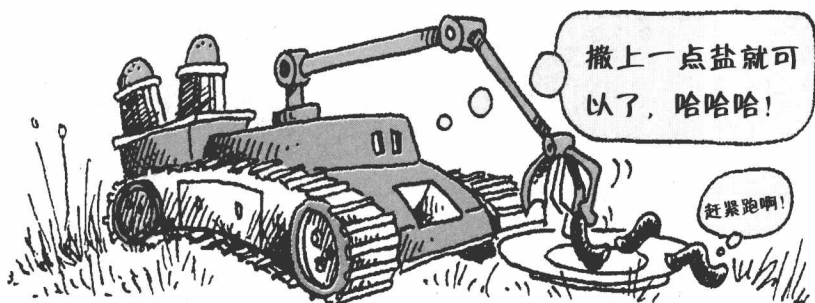


事实真是如此吗？不少人都曾经在电影中看到过这样的场面：机器人疯狂地屠杀人类，见一个杀一个，最后它们主宰了这

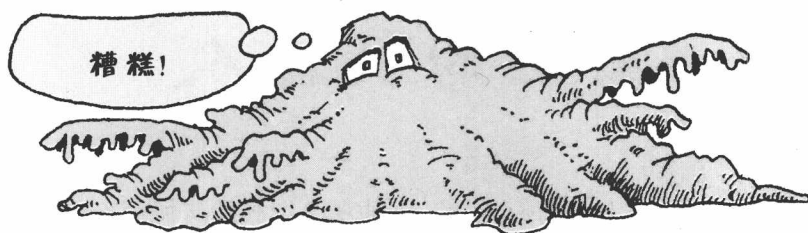
个世界。不过，在目前的现实生活中，真正的机器人并不像电影中描绘得那么可怕，尽管当它们工作着的时候，要是你老在它周围瞎溜达确实会有些危险，但它们肯定不会把我们人类都杀死，绝对不会。

如果受电影和小说的影响太深，人们很容易错误地认为，机器人真是太爱惹是生非了。而事实上却不是那么回事。尽管当今很多的机器人研究专家都深受科幻小说的影响（下一章我们会详细讲述），但由他们亲手制造出来的机器人却与小说中描写的机器人大相径庭。比如说，小说中的机器人举手投足都能够像人一样，并且从外表的穿着打扮到内心的喜怒哀乐都与人类极为相似，可以做很多人类做的事情，而目前的机器人则通常被设计成只专门从事某一项工作，如：从事汽车制造、火星探险等，这也就是为什么现在的机器人从外形上看起来不像人类的原因。因为人类的身体已经进化得可以独立地做好很多的事情，能够处理大量的、复杂的事情，而机器人则不同，它们只是被设计成能完美地从事某几种工作，也就是说，它们只能做有限的几类事。真正的机器人的内部构造非常复杂，这使它们干活干得比人要完美得多。本书将向你展示各种各样的机器人，你将会看到它们所做的以下事情：

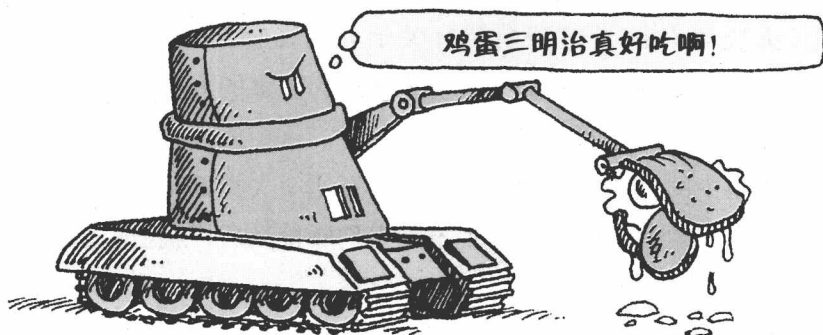
► 用长在一只细长胳膊上的只有3个手指的手捉鼻涕虫。



- ▶ 用快凝塑料喷剂改变形状。



- ▶ 携带钉子和刀子在人的身体里漫游。
- ▶ 用层叠式电气元件处理极复杂的事情。



继续读下去，自己去判断一下，让人类主宰所有的机器人或是让机器人统治这个世界，将会是怎样的情形……

真正的机器人

那么“机器人是危险分子”这种观念到底是从何而来的呢？其实这全都是误解。

恐怖故事

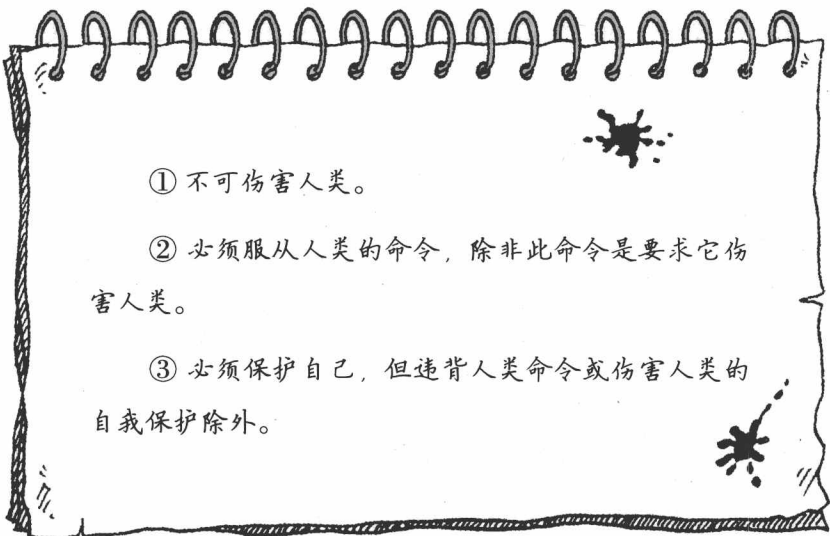
人类早在16世纪开始就有关于人造怪物的传说，到1818年，玛丽·雪莉写了一篇到目前为止最为著名的人造怪物故事：《科学怪人》（又叫《弗兰肯斯坦》）。这个故事的主人公怪人是由坟墓中的东西制作而来的，它刚开始对人类都特别友善，直到后来它发现自己骇人的外貌不为人们所接受后，就变成了一个杀人狂。



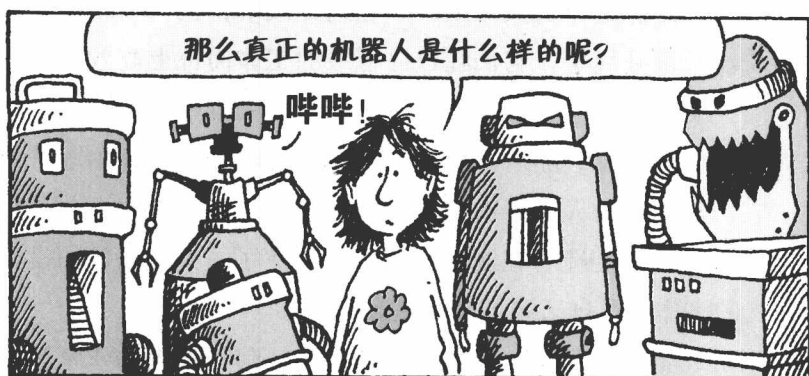
科学怪人——弗兰肯斯坦这个人物在当时并没有名字的，既不叫机器人也不叫“机器猫”、智能人什么的，直到20世纪，机器人这个称呼才出现。1920年，一位名叫卡尔·查别克的捷克

斯洛伐克作家写了一部戏剧《罗森的万能机器人》，讲的是一个人工智能生物——机器人统治了世界。剧中这个机器人的名字来自捷克语，意思是“低级劳工”。在这部戏中，机器人在剧情的开始阶段都很守规矩，它们在自己低级的工作岗位上高效地工作着，而人类则成天吃喝玩乐。不幸的是，剧中有一人赋予了机器人以人类的情感，随后，机器人就开始暴动，最后开始屠杀人类，它们对所有的人大开杀戒，包括那些制造机器人的人，只可怜这些机器人的制造者在制造机器人时疏忽了一点——他们没料到自己的杰作会对自己痛下杀手。

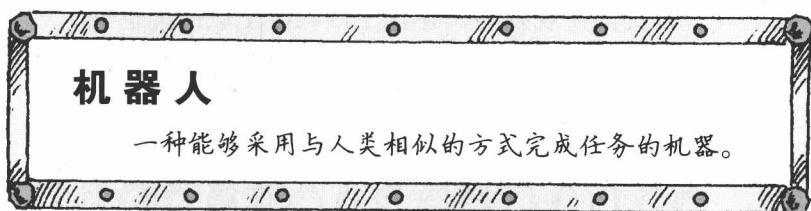
到了20世纪40年代，一位名叫伊萨克·阿西莫夫的作家写了很多关于人形机器人的短篇小说。为了让故事中的机器人更加符合实际，也为了避免在书中出现更多的伤害事件，他在小说中给机器人制定了一整套规则。他虚构的机器人研究专家在机器人身体中置入了这些规则，以便可以更好地控制它们。阿西莫夫把这些规则叫做“机器人规则”，并且在1942年出版的《逃避》一书中首次将这些“机器人规则”用文字表达出来，它规定机器人必须做到：

- 
- ① 不可伤害人类。
 - ② 必须服从人类的命令，除非此命令是要求它伤害人类。
 - ③ 必须保护自己，但违背人类命令或伤害人类的自我保护除外。

真正的机器人研究专家都认为，在高级机器人能够与人类互动之前，在它们体内置入这些规则是十分必要的。



对于是否应该给机器人制定规则，也存在着许多争论，就像不同的书中对机器人下的定义也不尽相同一样。不过，大多数机器人研究专家都赞同以下这种定义：



不过这个定义也会带来一些混乱，因为按照这种定义，一些比较简单的机器有时也可以被称做机器人。不过没关系，这种东西虽然不是人们所说的机器人，但是我们在本书也会作一些讲解。

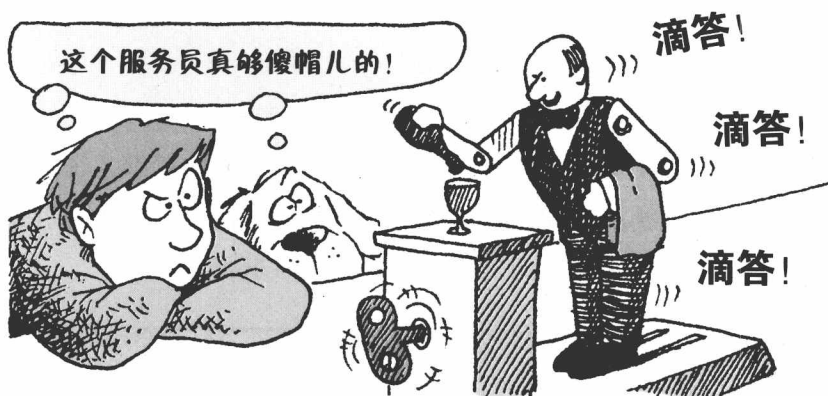


五花八门的机器怪物

目前，机器人的种类有很多，而类似机器人的东西的种类也不少，当然，有些还只是概念性的，并没有真正地生产出来。在你陷入这本奇书无法自拔之前，你应该了解一下几种主要类型的机器人，下面就是这几种主要类型的机器人的名单。

1. 自动装置

自动机通常有发条装置，它们被设计成从外观到动作都像活人一样。这种装置已经有好几千年的历史了，它们几乎不具备现代机器人所具有的灵活性——它们精确地用同一种方式反复来做很少的几件事（如倒酒和鞠躬），虽然看上去似乎有点智能，但是实际上并不是那么回事。



自动装置可以被看做是最早的机器人装置，但它们那时只是作为供人们娱乐的工具，而不像现代的机器人，是被用来真正地承担一系列重要工作的。

2. 玩偶机器人

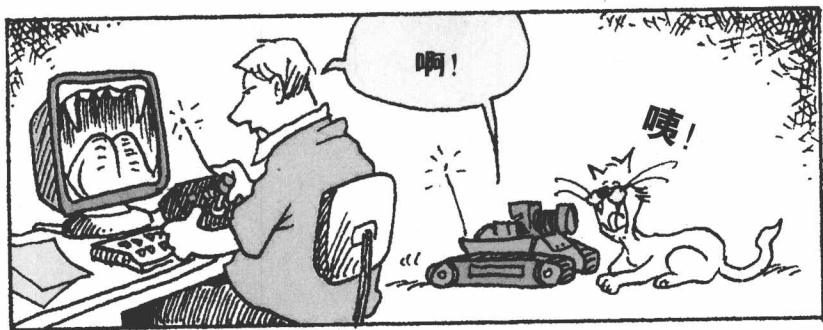
玩偶机器人是一种遥控机器。离开了人的控制，这些家伙什么也干不了——它们就是一些没有大脑、但能够移动的躯壳，就

像是行尸走肉，不过少了那些令人恶心的腐尸味。电视剧《机器人战争》里的机器人就属于这种类型，它们一般多是采用无线遥控的，也有一些是通过电缆与控制者相连接的。玩偶机器人有时又被叫做“主从操作机”或者是“远距离操纵手”。



3. 遥控遥感机器人 (T-bots) *

遥控遥感机器人是一种高级玩偶机器人，遥控遥感系统使得人们可以通过机器人的眼睛“看”东西，有时甚至能够听到机器人接收到的声音，感觉到机器人所触摸到的东西。



将来，远程遥控遥感系统将会十分先进，能够使操作者感觉

* T-bots 有时候称为替身或假人。

到就像自己置身现场一样——虽然机器人和操作人员可能实际上相隔几千千米。比如说，它们可以让人们身临其境般地“登”上危险的星球（如金星）或是遥远的星球（如冥王星）。

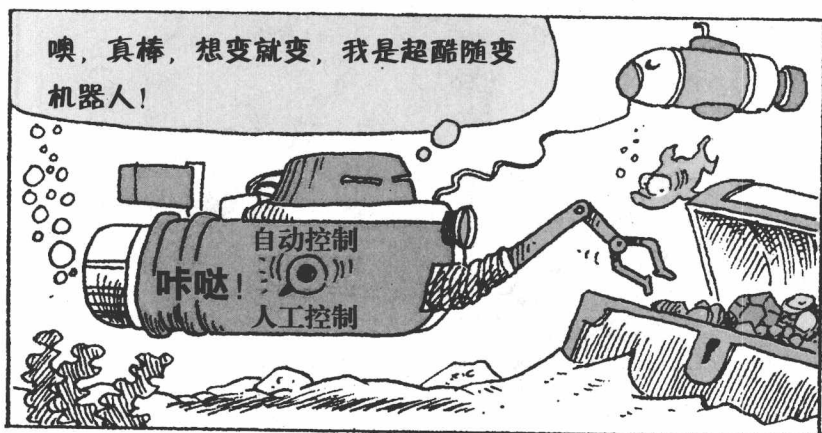


提示

已经有很多人在计划让遥控遥感机器人在几年之内实施探月旅行，它可以使人类在不离开地球的情况下在月球表面上旅行，甚至连机器人踏上月球的第一个着陆点都已经确定了，就定在1969年人类第一次登上月球的那个地方。

4. 混合式机器人

这种机器人有时候是遥控机器人，有时候也能够转换成自控机器人。



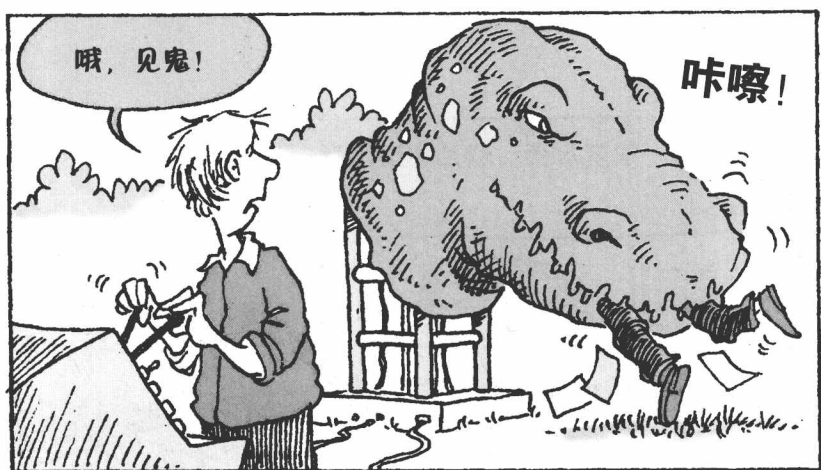
有一些新型空中间谍机器人就是这样的：它们大部分时间都是自主控制在空中飞行，观察着地面上的一切，但是如果它们遇到了自己不能解决的问题——如火灾，人类就会接掌控制权。

提示

有时候，混合机器人也被称为功能机器人，在20世纪80年代早期，有一家叫做欧德蒂的公司制造出了一些有着6条腿的功能机器人，由于这些家伙十分强壮，甚至可以举起一辆汽车，所以统统被军方“抓了壮丁”，用于军事任务去了。

5. 仿生机器人

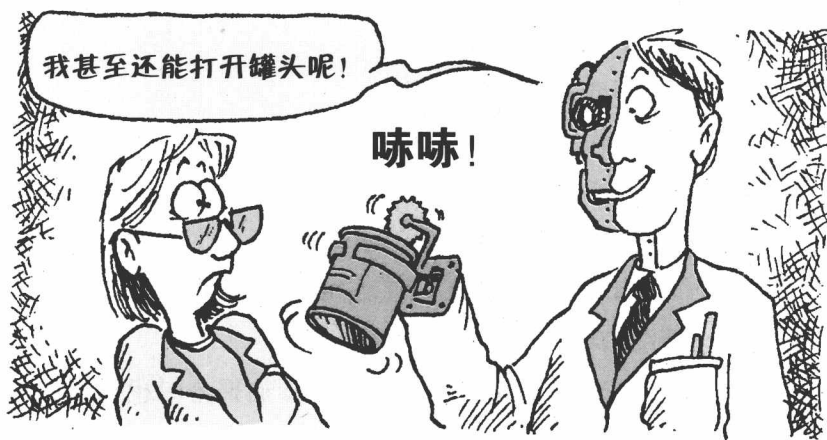
它是介于自动装置和玩偶机器人之间的一种机器人，一般是仿照动物和人们幻想中的怪物做成的，就像电影《侏罗纪公园》里的恐龙，又像伦敦自然历史博物馆里的那些一边移动、一边怒吼而且浑身散发着臭气的* 恐龙。



* 确实是真的。你自己亲自去那里闻一闻就知道了。

6. 电子人

电子人是一种介于动物（或人）和机器人之间的家伙，它实际上是在活体上安装了很多机器部件。虽然真正意义上的电子人目前还没有问世，但凯文·沃威克教授已经把自己变成了一个初级电子人。他在自己体内植入了一套电子装置，有了这套装置，他就可以随时随地同计算机交换信息，比如，只要他走到办公室的门口，电动门就会自动打开。



其实，某些装有高级假肢的人也可以算是一种较为低级的电子人。

7. 人形自动机

最初，人形自动机的意思是一种高级机器人，它没有齿轮和电子装置，是用化学方法生成的。《罗森的万能机器人》一书中的机器人就是这种人形自动机，但在目前的现实生活中还没有这种机器人。现在，“人形自动机”这个词被用来指任何一种外观形状像人的机器人，而不管它是否有齿轮或电子装置什么的。目前，已经有一些处于研究阶段的人形机器人了，它们从外观上看起来很像人，不过还不能像真人那样行动自如。

机器人比人更灵巧吗？

人们之所以要发明机器人，是基于以下两个主要原因：

1. 因为人们喜欢发明、摆弄一些令人惊奇的小器械。
2. 有了机器人，人类就可以不用再亲自去干那些烦人的或是危险的工作了。

所以，机器人常常被用去干一些人类不感兴趣的工作，如修剪草坪、处理炸弹等。机器人特别适合和擅长干这种事，这是因为：

- ▶ 它们从不会感到厌倦。
- ▶ 它们从不介意干危险的事。
- ▶ 它们的动作比人类更精确。
- ▶ 它们比人类更有劲。
- ▶ 它们从来不会忘记命令和工作程序。
- ▶ 它们拥有令人难以置信的稳定的手，特别适合于做像脑部手术这样精细的事（见第145页）。
- ▶ 它们可以整夜不睡觉（即使在不参加聚会时也这样，而实际上它们从不参加聚会）。
- ▶ 它们一惯任劳任怨，人们让它做什么它就做什么（至少到目前为止是这样的）。

不过，在约会这些令人称奇的机械装置之前，还是让我们先看一看它们的起源吧。

机器人发展简史

机器人的历史其实相当久远，它们可绝不是近几年才出现的新玩意儿。它们的祖先应该是古希腊工程人员在几千年以前就发明出来的一些会移动的雕像和利用蒸汽驱动模型，其中一个最早被人叫做机器人的东西是由一位画家发明的，之所以称他为画家而不是科学家，是因为他作为画家的名气比他作为科学家的名气要大得多。

1499年 莱昂纳多·达·芬奇曾经设计了一个自动狮子，这个狮子自动走到法国皇帝面前并向皇帝敬献了鲜花，把皇帝吓了一跳。达·芬奇还设计了一个机器武士，它能够立正和挥动胳膊。

18世纪30年代 法国工程师雅克·德·弗肯森制造了一只自动鸭子，它能够拍翅膀、嘎嘎叫，能够吃食甚至还能够上厕所。他还制造了一个会换气的长笛吹奏者，一个比人类演奏速度要快得多的风笛吹奏者。你知道吗？光是自动鸭子的一只翅膀就

