

丛书主编 管成学 王淦生

世界五千年科技故事丛书

人类的 忠实伙伴

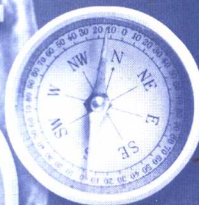
——机器人发明的故事

李湘洲 江永来 编著



◆丛书主编\管成学\王渝生

5



世界五千年科技故事丛书

人类的忠实伙伴

——机器人发明的故事

◆李湘洲\江永来\编著

图书在版编目 (CIP) 数据

人类的忠实伙伴：机器人发明的故事/李湘洲，
江永来编著．—广州：广东教育出版社，2004.4
（世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编）
ISBN 7-5406-5095-8

I. 人… II. ①李…②江… III. 机器人-普及
读物 IV. TP242-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 004830 号

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12-15 楼)

邮政编码：510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广州市穗彩彩印厂印刷

(广州市石溪富全街 18 号)

787 毫米×1092 毫米 32 开本 5.125 印张 11 000 字

2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7-5406-5095-8/TP.15

定价：9.50 元

质量监督电话：020-87613102 购书咨询电话：020-83796440

丛书顾问

钱临照 卢嘉锡

席泽宗 路甬祥

世界五千年 科技故事丛书

盧嘉錫題



52.21
735

064471

刘钝是地第
04.5.



广 东 教 育 出 版 社

丛书策划

黄尚立 卢锡铭

卢家明 杨维林

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

《世界五千年科技故事丛书》

编审委员会

主 编	管成学	王渝生		
副主编	汪广仁	蔡景峰	陈日朋	周绍华
编 委	何绍庚	刘 钝	刘学铭	杨荣垓
	张雨海	李方正	许国良	李安平

序 言

中国科学院院士、中国工程院院士、中国科学院院长

李 进

放眼 21 世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛的局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时就要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。广东教育出版社在这方面作出了不懈的努力，出版了《迈向 21 世纪科普丛书》等许多优秀的青少年读物。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世界五千年科技故事丛



书》又由该社出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动为纬，勾画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的真实历史条件和科学工作的艰苦性，反映科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真惟实的科学精神和他们在工作生活中宝贵的协作、友爱、宽容的人文精神，让青少年读者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想启迪；从有关人类重大科技活动的故事中，引起对人类社会发展的重大问题的密切关注，全面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经济时代理智地对待科学、对待社会、对待人生。



阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在古代，中华民族曾经创造了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直处于世界领先地位，产生过张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样一批具有世界影响的科学家，而在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不多，与我们这个有 13 亿人口的泱泱大国并不相称，与世界先进科技水平相比较，在总体上我国的科技水平还存在着较大差距。当今世界各国都把科学技术视为推动社会发展的巨大动力，把培养科技创新人才当作提高创新能力的战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民族素质，培养适应 21 世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要



一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术专家。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。



目 录

开头的話/ 1
古人的幻想/ 5
魯班造“机器人”的故事/ 7
馬鈞勝諸葛亮一籌/11
我国古代的“机器人” /16
国外早年的“机器人” /21
现代机器人的故乡/26
聪明的“赛克” /30
机器人的“家谱” /34
生在美国，长在日本/38
机器人“三兄弟” /43
高级机器“人种” /47
机器人的“巧手” /53



机器人的“肌肉”	/59
机器人的“感觉器官”	/63
能说会道的机器人	/68
人怎样和机器对话	/73
机器人的“眼睛”	/78
加藤一郎和他的机器人	/83
机器人的“腿”	/88
工厂的技术“能手”	/93
可爱的“推销商”	/98
未来的“宇航员”	/103
第一流的“潜水员”	/108
下棋高手	/113
神奇的“医生”	/118
满意的“服务员”	/123
农田里的新一代“农民”	/128
受欢迎的“教师”	/133
忠实卖力的“佣人”	/138
机器人“杀人案”	/143
企盼第三次工业革命	/148



开头的話

提起机器人，有些青少年朋友把它看成是“人”。其实，它并不是人，而是一台能模仿人的某种动作的一种机械。它一般能够行走和操作生产工具，可用在某些环境下代替人工作。

很早以前，人类就有“人造人”的幻想。传说在 3000 多年前，我国有一名叫偃（yǎn）师的工匠，用木头制成了一个能歌善舞的伶人（戏曲演员）。2000 多年前，希腊神话中的青铜人——太罗斯，就是一个守卫岛屿的“人造人”。

在 1920 年，捷克作家卡雷尔·查培克所写的《罗莎姆万能机器人公司》中，首次提出了机器人这个词。他在书中写了一个很动人的故



事。

我国三国时期著名的能工巧匠马钧所制的“水转百戏”，其中机械小人有的击鼓吹箫，有的舂米斗鸡，真是变化多端。诸葛亮所制的“木牛流马”更是脍炙人口，可惜后来失传了。

到16~17世纪，出现了发条机械，使机械人得到了发展。

法国工程师弗岗松制造了机械鸭子、吹笛子的牧童和打鼓人。这三件自动机活灵活现，栩栩如生，轰动了整个欧洲，他因此而名闻遐迩，被选入法兰西科学院。

1774年，瑞士钟表匠皮埃尔·德罗和他的儿子在巴黎展出了机械记录员、机械画师和女乐师，机械记录员还能用鹅毛笔写出整齐优美的句子，此事也曾轰动一时。

1769年瓦特发明了蒸汽机，后来又设计出离心式调速器并安装在蒸汽机上。1785年卡特赖特发明了织布机，而后惠特尼又发明了纺纱机，使自动化成为不断研究的课题，可以说是工业机器人发展所迈出的第一步。1800



年莫兹利发明切削车床，1818 年惠特尼发明铣床，使大批量生产成为现实，这是工业机器人发展的第二步。1805 年杰克夸德为自己的织布机制造了一种穿孔卡片的控制机，这是向机器人发展迈出的第三步。

20 世纪 30 年代出现的喷漆机器，其动作信号记录在磁性存储器中，可以随时调用这些信号来控制喷漆动作，这是现代喷漆机器人的先驱。

1913 年，福特汽车公司研制出的自动上下料机，能自动地、周而复始地给机器供料，取下加工好的工件。这其实就是机械手。

工业机器人发展中最关键的事件是电子计算机的出现。1946 年宾夕法尼亚大学制造出第一台电子数字计算机。1948 年美国贝尔实验室的巴丁等人发明了晶体管。由于这一重大发明，使电子计算机的体积变小，功能提高，引发了许多科学家想把计算机的智力与机器的机械能力结合起来。

从现代的观点来看，机器人技术是高技术



的重要内容之一。它是计算机技术、微电子技术、控制理论、仿生学、机械学的综合产物。

然而，机器人的发展经历了漫长的道路，发生了许多动人的故事。



古人的幻想

在中国古代，就曾经有过“机器人”的故事传说。

西周时代，《列子·汤问篇》叙述了这样一个有趣的科幻故事：

碧云厅里，一次盛大的宴会正在进行。周穆王欣赏着仕女们的歌舞，不时地举杯痛饮。虽说眼前这些新选的民间女子个个花容玉貌，娇柔妩媚，但周穆王还觉得不够尽兴。

“朕意选一美男子伴舞岂不妙哉！”

穆王要换换口味。这可难住了诸侯公卿和善于阿谀奉承的近侍们。

忽闻门外有一名叫偃师的工匠要求进见，并宣称有所贡献。