

1.2 万套上战场,99 万套当工人,550万套全球服务——

# 机器人技术日新月异

本报驻美国记者 管克江

正在热映的美国暑期大片《终结者4》开创了好莱坞电影的新路:大批机器人“影星”参与了电影拍摄。以前,机器人大战的场景多用计算机合成。导演约瑟夫·麦克金提·尼科尔说,这是为满足日益挑剔的观众的需要,因为演员与切实存在的机器人互动,和站在绿背景前拍摄有很大区别。此外,机器人技术的成熟也为实景拍摄创造了条件。

## 《终结者4》早有原型

《终结者4》中的很多机器人在现实生活中早有原型。卡内基·梅隆大学制造的“心脏之手”是一组链接起来的机器关节,外形酷似片中被主人制服的“机器蛇”。医生借助它对人体只开一个很小的切口,就可实施心脏手术。影片中摩托车“终结者”的原型是美国国防部高级研究计划局研制的“恶灵骑士”。这种摩托车内置控制系统,能自动调节速度和平衡,并装有两只机械手臂。影片中无人驾驶攻击机的原型则是当前美国使用最广泛的无人飞行工具。美军目前在伊拉克有5300架无人驾驶飞机执行侦察任务,甚至可发射导弹攻击目标。影片中和人类频频“作对”的T-600和T-800机器人,则可在日本本田公司研制的“阿西莫”身上找到影子。阿西莫是具备双足行走能力的机器人。除了能和人类对话,完成跳舞、上茶、指挥交响乐等动作,还能够学习揣摩人类的心思。

《终结者4》描绘了一幅机器人战争的场景。布鲁金斯学会的高技术战争专家辛格说,这一时代已经不远了。“2003年伊拉克战争开始时,战场上没有一个机器人,现在已经有1.2万套。”这些机器人大小形状各异,从事着侦察敌情、拆除炸弹、参与作战等各种任务。目前,加州大学伯克利分校和哈佛大学正在研制“飞行苍蝇”,大小同真实的昆虫一样。美国国防部说,将来这种机器人可在战

争中大显身手。

机器人战争已进入美国国防部的视线。据英国《每日邮报》报道,美国军方计划让机器人“自主”作战。一份计划书则建议,让机器人参加没有人类干预的全自动战争行动。有报道说,全球有43个国家正在研发军用机器人。机器人部队在10年之后就可能投入对敌作战。

## “下海”“上树”无所不能

除了在军事和航天等领域大显身手外,机器人在工业和民用领域的应用也迅速普及。

5月31日,美国伍兹霍尔海洋研究所研制的“海神”号机器人潜艇成功下潜6.8英里(约11000米),探秘世界最深的马里亚纳海沟。“海神”号成为有史以来抵达海洋最深处的第一个自动工具。不久前法航客机在大西洋上空失事,黑匣子沉入深海,打捞它的任务也只能交给潜水机器人去做。法国派遣的潜水机器人“维克托6000”,长着8只“眼睛”和两个手臂,可潜入水下6000米。

波士顿动力学工程公司设计的“机器狗”,四条腿完全模仿动物的四肢设计,内部装有特制的减震装置。它的行进速度可达到每小时7千米,能够攀越35度的斜坡,背负重量超过150千克的物品。据悉,美国佛罗里达州的橙子园正在试用的“农业机器人”,能扫描每棵橙树的生长状态,甚至计算出橙子的数目。还有一种拖拉机器人,能自动给果树喷洒农药和除草,并可在夜间昆虫活动频繁时“出击”。

另据报道,今年3月,世界首位机器人教师在日本“上岗”。这个机器人名叫佐屋,是一名“女性”。她不仅可以讲多种语言,还可以完成点名、给学生布置家庭作业等各种最基本的教学任务。在日本经济产业省出台的技术战略蓝图中,未来家庭生活中出现的最大变化就是机器人的普及:机器人将成为家中“保姆”,

照顾孩子学习玩乐,协助老人更衣洗澡,提醒病人按时吃药。洗衣、吸尘等家务更是不在话下。

据国际机器人联合会统计,截至2007年,全球共安装了99万套工业机器人和550万套服务型机器人。日本市场稳居第一,共有35.6万套机器人在服役;以美国为主的北美市场共有16万套多功能工业机器人在运转,居第二位;德国以14万套位居第三。

## “抗命”先例屡见不鲜

机器人也有令人担心的一面:它们有朝一日会不会“造反”?

阿西莫夫1942年提出了“机器人三定律”:第一,机器人不得伤害人,也不得见人受到伤害而袖手旁观;第二,机器人应服从人的一切命令,但不得违反第一定律;第三,机器人应保护自身的安全,但不得违反第一、第二定律。虽然这只是科幻小说里的定律,但后来也成为学术界默认的机器人研发原则。不过机器人毕竟是机器,如果系统发生故障,或者落入居心叵测的人手中,那该怎么办呢?

机器人“抗命”的先例屡见不鲜。1981年日本川崎重工的一名工程师在修理机器人时,忘记彻底关掉其电源,结果被机器人用手臂推进了一个研磨机床而丧生。1989年苏联举行国际象棋人机大战,由于国际象棋冠军古德柯夫连胜三局,机器人“恼羞成怒”,突然向金属棋盘释放强电流,在众目睽睽之下将这位国际象棋大师电毙。2007年美军自动攻击机器人SWORD TALON在一次测试中失灵,向四周开火,结果造成9人死亡,14人受伤。

英国计算机科学家夏基教授对美军的机器人作战计划提出了批评。他说,这些机器人只会根据事先设计好的程序工作。它们都是笨蛋,从不提问,但杀伤力极大。比如用机器人多重搜索系统搜查房屋,如遇多人逃跑,机器人怎



图为在美国拉斯维加斯举行的2009国际电子消费展上会跳舞的机器人。 本报记者 管克江摄

样判断该朝谁射击呢?很多无辜民众将成牺牲品。而且如果这种技术被恐怖分子掌握怎么办?

美国麻省理工学院教授特克尔认为,当前人类还生产不出具有人工智能的“终结者”式的机器人,但人类有自身的脆弱性。“机器人是人类设计的,它反

映了设计者的心理。所以这不是技术问题,而是人类社会的问题。”她指出,当前社交型机器人不断涌现,比如机器人保姆、机器人接待员、机器人医师等。未来的一个课题是,进入机器人时代后的人类社会将会怎样?

(本报洛杉矶6月7日电)

## 分享多彩的世界

牛瑞飞

世卫组织新近发表的一份报告称,发放免费眼镜是一种成本很低的经济干预方式,将有助于推动世界经济的复苏。乍一听,将眼镜与经济挂钩似乎有点风马牛不相及,但仔细研读报告,确实有一定的道理。

据调查,全世界因视力损伤而造成的经济损失高达数千亿美元,而主要原因是数以千万计的近视、远视患者缺少一副合适的眼镜。世卫组织2007年的统计数据显示,全球约有1.581亿人有视力问题,其中完全失明的只有870万人,也就是说,绝大多数有视力疾患的人病情并不严重。然而,他们中的相当一部分人,由于经济困难而配不起眼镜,无法像健康人那样为社会创造财富。如果免费向他们提供验光服务并发放眼镜,他们的生活就会得到巨大改善,他们可以用自己勤劳的双手更多地回报社会。

目前,对于屈光不正的治疗方法有很多,但相比于手术治疗,配戴眼镜是一种既简单易行又非常有效的手段。世卫组织的报告还称,每年全球因视力障碍丧失劳动能力而造成的经济损失高达4227.43亿美元,但如果能够让那些需要配戴眼镜的患者戴上眼镜,经济损失就能减少到2688.38亿美元。来自美国约翰·霍普金斯大学的史密斯是该报告作者之一。他认为:“即使为全球每一位近视、远视患者花1000美元配副合适的眼镜,社会还是会赢得巨大的回报。”

当然,世卫组织对免费发放眼镜可能遇到的困难已有足够的认识。首先,不同国家和地区的经济发展情况不尽相同。在许多发展中国家和不发达国家,专业的验光配镜人员短缺和设备匮乏。此外,给全球数以千万计的患者发放眼镜是一项巨大工程,尚需一定的时间来加以实施,免费配眼镜的费用也有待进一步落实。但世卫组织依然期待着,在国际社会的努力下,有更多的眼疾患者受惠于这项“眼镜工程”,共同分享多彩的世界。

## 大千絮语



# 罗安达 新鲜烘焙

8月2日起 由迪拜直飞罗安达 搭乘阿联酋航空 不断尝试 继续探寻



emirates.cn

遍达全球100多个目的地,荣获400个国际大奖。查询详情,请浏览emirates.cn。联络各大旅行社或致电阿联酋航空北京办事处(86) 10 5108 8696; 上海办事处 (86) 21 3222 9999, 免费查询电话800 820 6979; 广州办事处(86) 20 8510 3232。