

美国排爆机器人炸死犯罪嫌疑人,军用无人机在阿富汗等战区外发动473次袭击,韩国用机器人哨兵守备边界……

# 我们应该害怕机器人吗?

本报记者 王小龙 综合外电

7月初,美国达拉斯警察局在处理一次针对警方的暴力事件中,用远程控制方式让一个排爆机器人炸死了犯罪嫌疑人。虽然此前机器人和无人机已在军方获得广泛的应用,但在美国本土,执法部门用机器人杀人还尚属首次。

此事一出就迅速引发了大量的关注和讨论,诸如“机器人杀人”这样充满噱头的字眼大量出现在新闻标题中。那么人们是否应该为此感到紧张和担忧呢?

## 军用无人机

战争一直以来都是推动技术前进的重要力量,在战场上遥控杀戮自然不是什么新鲜事物。

早点的例子有英国在1346年克雷西战役中引入的英格兰长弓和第二次世界大战期间,纳粹德国研制的V-1和V-2火箭。

在14—15世纪的英法百年战争中,长弓是英国弓箭手的主战武器。射程可达300米左右,具有一定的破甲能力,能在对阵时给对方冲锋的士兵和战马造成巨大伤害。纳粹德国的V-1和V-2火箭在当时是一种极为先进的武器,可谓是现代弹道导弹的鼻祖。V-2火箭的最大速度可以达到4倍音速,几乎无法防御。英国因火箭袭击死亡1.16万人,伤6.6万人。

如今,遥控武器的使用更为普遍。“捕食者”和“收割者”这样的无人机就是其中的代表,它们早已被用于传统战场。

与有人驾驶飞机相比,无人机更为高效,具有轻便灵活、滞空时间长、不易被发现的特点。此外,还能避免飞行员的死伤。美国白宫今年7月1日发布数据称,2009年至2015年,美国在阿富汗、伊拉克和叙利亚3个战区以外地区共发动473次袭击,其中大部分是无人机袭击。无人机已从美国情报机构的实验项目发展成美国在海外高度依赖的空中打击力量。目前,欧洲正在研制神经元无人机,随着人工智能技术发展,无人机的自主作战能力将越来越强。

但是,批评者认为,由于这种打击手段缺乏风险,从根本上降低了使用致命武器的门槛,极易导致滥用。此外,近年来备受诟病的还有无人机造成平民伤亡等附带损伤问题。

## 地面武装机器人

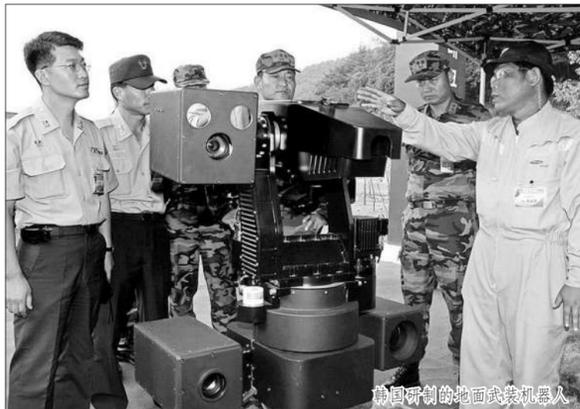
除了天上飞的,还有地上跑的。如今,机器人同样被部署到地面部队。

韩国就用机器人哨兵来守备边界。这些机器人配有热感应、运动检测装置和机关枪与榴弹发射器。研发人员表示,其优点是不会疲倦,不会睡着,能随时保持警戒。当感知到潜在的威胁后,它会立即通知指挥中心,在接到开火命令后进行射击。

值得注意的是,其开火命令仍然由人类发出。这回到了“达拉斯事件”的关键点上——机器人仍然是在人类的控制之下。未来我们真正需要担心



捕食者无人机



韩国研制的地面武装机器人



警用机器人

的不是遥控武器而是那些能够自主作战的自动化武器,而这两者经常被错误地混为一谈。真正的自主机器人系统将不再需要人类发出的开火或引爆命令,这也是韩国武装机器人未来发展的目标。下一步这些机器人可能会教会如何辨别敌友,然后再自行开火。

未来学家设想一群预设了目标的将战争法和交战规则编程的纳米机器人进行战斗的情景,美国海军已经在用无人机集群进行这样的尝试。但目前的问题是这种机器人如何应对复杂局面和伦理困境,如在某种特定场景下是否开火,以及面临可能出现的平民伤亡如何抉择。这与目前自动驾驶汽车面临的问题几乎别无二致——是选择撞上一群孩子,还是让自己的乘客受伤。

这些担忧在自动化领域也是一个老话题。此前争议最大的是美国在冷战期间设计的一种在遭到核打击后第一时间进行反击的计算机系统。

## 网络安全隐忧

当自动化遇到互联网后,这一问题会变得更为复杂。

同样是在冷战期间,美国制造了一台被称为半自动地面防空系统(Sage)的装置。它可以被称为最早由人工操作的实时控制计算机系统,借助联网的计算机,它能接收各个雷达站传来的信息,识别出入侵美国领空的苏联飞机。不久后,用于反击的导弹系统也被接入其中。一位美国空军上尉曾对此表示过担忧,认为用计算机控制导弹发射非常危险。如果有人入侵这样的计算机系统,将导弹瞄准美国的城市而非苏联的轰炸机那会怎样?

这些来自自动化和遥控系统的问题,可以说是目前我们所面临的网络安全问题的始祖。然而,时至今日,远程控制和全自动化系统的风险依然存在。

虽然军事用途的无人机和机器人大都会通过特殊的加密通道进行控制。但任何黑客都会告诉你这句网络安全领域的经典语录——“没有绝对安全的系统”。

如今,机器人已经开始接管汽车的方向盘,未来它们也将获得武器的控制权。虽说,各种自动化武器已在战争中获得了大量的应用,但本土安全和治安是一个完全不同的领域。

军用机器人距离普通人的生活比较遥远,而警用机器人就在你我身边。“警方如何划定使用机器人的场合和界限?”“机器人是否会被滥用,增加过度执法的可能?”“达拉斯事件”后,类似的担忧成为了现实的问题。

对于使用机器人来说,风险和利益如何平衡,远程控制与全自动化孰优孰劣目前还不清楚。但可以确定的是,随着新技术和新使用场景的出现,必须立即着手修正现有法规和政策,设定必要的界限,确保更为安全的使用机器人,为人类造福。

# 玩着玩着,AR技术就引发了“淘金热”

新华社记者 彭茜

手机游戏《口袋妖怪GO》火热,让此前“高冷”的增强现实(AR)技术成功实现了面向大众落地。玩家通过手机摄像头捕捉现实场景中“小精灵”时,感受到了这一崭新人机交互平台带来的革命性用户体验。

由此,科技巨头和投资者看到了AR技术庞大的市场潜力。在虚拟现实(VR)产业成为资本角逐的战场之后,AR“淘金热”也已经开始。

## “小玩闹”引发的后续效应

《口袋妖怪GO》的成功让人看到“在现实世界中融入虚拟世界”带来利润的可能性。实体商家设置精灵“诱饵”增加客流,相关主题电影开始筹拍,一大批AR游戏紧锣密鼓地开发,多家科技巨头近期纷纷表态力推AR技术……

“AR把人从小屏幕拉出来,放到更自然的物理空间,在这个基础上可以衍生出很多线下相关的服务,包括通过控制人流量带来商业和社交价值。”中国AR初创公司亮风台的联合创始人兼CEO廖春元说。

继微软的HoloLens眼镜和谷歌眼镜后,又一科技巨头加入AR硬件的角逐,CPU巨头英特尔近日宣布,其AR眼镜“Remote Eyesight”即将在下个月的英特尔大会发布。

苹果公司首席执行官蒂姆·库克近日表示,苹果已经并将继续投资AR。他认为,《口袋妖怪GO》是“对创新型应用和整个生态系统发展的证明”。

脸书公司首席执行官扎克伯格日前也对媒体说,尽管目前AR仍有一些技术问题亟待解决,在商用化方面落后于VR,但在未来五到十年,有望推出类似VR头盔Oculus Rift的AR成熟产品。

廖春元说:“自2015年开始,似乎每隔几个月就有关于AR的大事件在朋友圈刷屏,从谷歌眼镜、微软HoloLens,再到AR创业公司Magic Leap基于光场技术投射出的‘大鲸鱼’视频,这其实是在‘教育’市场,

激发很多潜在应用需求。”

## 新一代计算平台

或许可用“润物细无声”来形容通用计算平台对人们生活的渗透。最早期的人机交互界面是单调的DOS系统和键盘,随后Windows开始使用图形界面和鼠标,而如今,智能手机平台与移动互联网成为主流,用户范围和应用场景大大提高。

“智能手机屏幕小,不支持自然交互,因此并非终极。只有AR能做到突破整个物理世界,近眼显示器可让人随身携带60寸虚拟大屏幕,还能支持人与人之间语言和动作的自然交互。”廖春元说,AR有潜力成为下一个重大通用计算平台。

“虚实结合”是AR的核心。如果说VR技术是将人完全置身于一个计算机模拟的沉浸式虚拟世界,那么AR技术则是通过摄像机分析现实事物位置及角度,将虚拟影像叠加于现实世界。

美国纽约州立大学石溪分校计算机系教授顾险峰介绍,AR技术门槛比VR更高,要将虚拟物体和真实场景自然融合,就需要实时感知周围环境的几何信息;要追踪头部位置和姿态,需即时定位与地图构建技术(SLAM);要实现人与AR系统的交互,还需对手势进行实时识别,这都是AR有待提升的技术难点,但《口袋妖怪GO》的成功使人意识到“在技术尚未成熟的条件下,AR技术已经能够变革游戏的模式”。

廖春元认为,VR的重点虚拟,可以以假乱真,把人从物理世界中剥离,放在程序世界中,适合娱乐、直播、电影;AR重点在于真实,是在真实的基础上叠加,离不开线下场景操作,因此在现实生活中有更广泛的应用场景,如导航、工业设计、旅游、教育、医疗保健等。

市场调研公司Digi-Capital发布的报告称:到2020年,AR的市场规模将达到1200亿美元,远高于VR的300亿美元。

## 中国寻求“单点突破”

中国投资者也开始对AR领域趋之若鹜。《口袋妖怪GO》游戏上线不久,便大批券商组团考察AR企业,廖春元已接待了多批。

廖春元说:“在2013年和2014年大家对AR还不太了解。但2015以后,特别是最近,很多资本已经开始布局。VR热开始有点平缓,AR正成为大家关注的热点。”

今年2月,Magic Leap宣布从新一轮融资中筹得7.94亿美元,由阿里巴巴领投;联想、腾讯则投资了硅谷当红AR创业公司META。百度在2012年、2014年分别注册了两个AR专利,用于移动终端的增强现实方法和系统等,其深度学习实验室也一直在进行三维计算机视觉技术的研发应用。

与国内VR产业已实现了从硬件设备、内容制作、分发平台等初步全产业链布局不同,国内的AR初创企业还处在摸索阶段,主要集中在AR应用层面,能同时做底层开发平台和智能眼镜等硬件并已正式发布产品的公司还是少数。

“虽然在先进性方面,中国整体上和美国还有点差距,毕竟美国涉足较早。但中国成长很快,创业公司会做一些差异化的工作,在单点突破上可以有所超越。”廖春元说。他认为,AR的核心是人工智能和计算机视觉。在全世界范围内,中国在这方面“一点都不差”,在图像识别、人脸、手势识别等方面的基础技术等方面,国内外差距迅速缩小,已有赶超趋势。而在顾险峰看来,从技术层面而言,中国的硬件发展速度和规模目前正在赶超欧美,未来AR产业必能和欧美分庭抗礼,“这需要国家政策的支持,教育的支撑,和更多年轻人的投入。”

此外,中国庞大的移动市场和消费者有助于新技术迅速铺开。廖春元说:“并不意味着一个东西完全成熟前就不能产品化,可针对于特定应用场景进行技术和数据的优化,做到产品化和商业化。当这样的点越来越多,最后就连成线成面,生活的各个角落都有AR的身影。”



微软增强现实眼镜HoloLens



增强现实游戏《口袋妖怪GO》