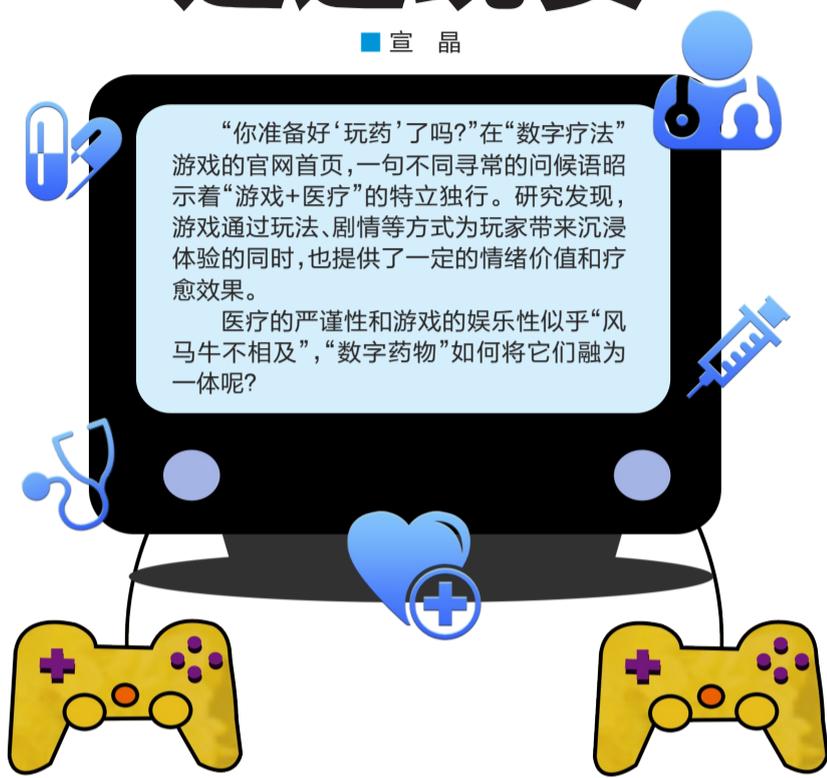


打破游戏与医疗“次元壁”

数字疗法 走进现实

■ 宣 晶



功能游戏推动 “数字药物”不断创新

探索虚拟世界、捕捉神秘生物、挑战解锁新角色……这些新奇的游戏体验能治病?2020年,“数字疗法”游戏通过美国食品药品监督管理局审批,这是第一款获得认证的“数字游戏药物”。它所治疗的对象大多患有注意缺陷与多动障碍(ADHD),俗称“多动症”,是儿童常见的疾病之一。开发团队表示,公司正在将核心技术拓展到治疗其他急慢性疾病,如孤独症等。

2021年盛趣游戏和浙大儿童医院合作推出了针对“多动症”的功能游戏“强化训练号”,利用脑机结合的技术,通过大脑反馈,进入负责某些认知功能的神经系统,激发生理变化。据介绍,游戏可实时对接各种脑机接口,治疗过程同步速率及患者脑电波接收速率达毫秒级,同时采用闭环方式,有效定位患者情况,及时反馈训练过程。

今年,三七互娱上线“星星生活乐园”App版本,探索面向心智障碍群体的辅助训练功能游戏。游戏模拟超市购物、搭乘电梯、进出洗手间等故事场景,孤独症儿童可以练习体验如何合理应对社交问题,缓解焦虑情绪。

游戏技术打造 沉浸式诊疗体系

“游戏+医疗”的探索远不止脑科学与心理疾病领域。早在2013年,加拿大学者曾发表了一项研究成果:“俄罗斯方块”可能对治疗弱视病症有效。弱视又称“懒惰眼”,是一种由神经系统发育缺陷导致的视力损害。传统的治疗过程枯燥乏味,低龄患儿难以长期坚持重复的内容训练。

登录游戏系统,变身小恐龙,拾取“花朵”打败敌人。在数字娱乐平台波

克城市与温州医科大学合作研发的“快乐视界星球·视觉训练系统”中,孩子们可以探索梦幻的冰激凌岛、绚丽的糖果天地、美妙的梦境世界,同时唤醒“睡觉”的视细胞。这款儿童斜视康复治疗产品融入了光栅、红光刺激、精细目力等多种光刺激疗法,特邀儿童故事作家编写故事情节,独特的人物设定、绚丽的星球场景、丰富的图鉴系统,打造出充满童趣的幻想世界。漫步5块梦幻大陆、解锁15种道具、展开16块特色地图、发现46种奇特生物……丰富有趣的游戏元素引导患儿在不知不觉中度过长达数个月的治疗期。

今年,“快乐视界星球”取得医疗器械II类证,成为国内第一款获得NMPA审批的游戏化AI医疗软件。据悉,“快乐视界星球”已进入部分眼科医院及三甲医院眼科中心的采购目录,并计划合作建立临床实验室,助力游戏化数字疗法进一步发展。

此外,腾讯游戏光子工作室与中山大学中山眼科中心合作,启动“成长护航队·幼儿视筛系统”,运用沉浸式交互设计原理,结合眼球追踪技术及大数据算法模型,大幅提升筛查效率。这款基于动视的游戏化筛查软件已于今年投入医学使用,可以将原本耗时2小时的筛查过程缩减到10分钟。

数字疗法拓宽 “游戏+医疗”边界

得益于移动互联网、人工智能技术的快速发展,可穿戴设备和智能软件的广泛普及,以及医疗大数据的深度应用,数字疗法不断拓宽着“游戏+医疗”的边界。近年来,越来越多的企业涌入“游戏+医疗”新赛道,全球数字疗法市场规模正在迅速扩大。

目前,“游戏+医疗”仍处于早期阶段,留有很多思考和想象的空间,打破游戏与医疗“次元壁”的历程并非一朝一夕,需要不断攻坚克难。

国产“手撕钢”不断取得新突破

■ 李楠楠

“手撕钢”是一种超薄不锈钢精密带钢,是高精尖的基础钢铁材料。近年来,我国不锈钢研发团队步履不停,“手撕钢”研发工作不断取得新突破,彰显了中国制造的实力。

“手撕钢”在制造过程中,不仅要求精美的表面、平整的板型,而且要求具有良好的微观组织和性能。生产“手撕钢”时,要把一卷原始钢带放进轧机里,轧辊像擀面杖一样把钢带从厚擀薄,20个轧辊加上轧制力、变形量、速度等多个变量因素,综合形成数万种配比结果,从中寻找最佳可能性。

“手撕钢”的生产还有一个重要环节,就是光亮退火,它就像“醒面”一样,是“手撕钢”变软的关键。研发团

队历经711次试验,攻克175个设备难题、452个工艺难题,厚度从0.1毫米、0.05毫米、0.03毫米,一丝一微地往下薄。2018年初,0.02毫米超薄不锈钢精密带钢研发成功,终于千锤百炼出了“手撕钢”;2020年,宽600毫米、厚0.015毫米的不锈钢精密带钢轧制成功,相当于一张普通A4纸的四分之一左右,创造了新的世界纪录。厚度减小0.005毫米,能改变什么呢?如果用来做电池包覆膜,同样体积,电池容量能增加17%。

国产“手撕钢”横空出世,占据了新技术“高点”,引领了钢铁工业技术发展,从航空航天、高端电子、新能源等领域,到当下流行的折叠屏手机,都有重要应用意义。

快速热成型陶瓷有望用于电子产品

■ 张欣

近日,美国东北大学的研究人员开发出一种可压铸成复杂零件的全陶瓷材料。研究人员在测试一种实验性陶瓷化合物时发现,陶瓷在受到极端的热变化和机械压力时,容易因热冲击而破裂,甚至爆炸,当用喷灯喷陶瓷时,陶瓷就变形了。几次试验后,研究人员意识到,他们可以控制陶瓷变形。于是,他们开始对陶瓷新材料进行压缩成型,进而开发出这种新材料。

研究人员表示,这种新材料可以

形成精致的几何形状,在室温下表现出卓越的机械强度和导热性能,解锁了陶瓷材料的一个新领域。

这款新材料有可能带来两项行业改进。首先是它作为热导体的效率高,可以冷却高密度电子产品。一般来说,手机和其他电子产品都安装了一层厚重的铝层,这是吸收设备热量所必需的,新材料厚度不到1毫米,可被塑造成所需的冷却表面;另一个改进是它可以直接与电气部件进行形状匹配。



世界最高电压等级换流站完成“体检”。

新华社发 郑贤列 摄

可用于高层建筑物救火的“黑科技”

■ 陈曦

随着科技的不断进步,一些“黑科技”已被应用到高层建筑物的灭火救援中,并发挥了很好的作用。

在预防火灾方面,利用物联网技术,可将建筑物内的一些感应探头与消防部门进行连接,一旦着火,这些部门可以在第一时间收到火灾预警。

在灭火方面,消防机器人可以协助消防员在危险区域执行一系列任务,如灭火、设备运输等。这种机器人像小坦克一样,靠履带行进,它们携带着火枪,可以连接水带,消防员能在火场外部操控它进入火场灭火。

无人机也被广泛应用于高层建筑灭火中。在高层建筑发生火灾时,

无人机可以对起火点进行侦察。特别是当起火点位置很高且现场烟雾很大时,通过无人机可以准确地找到起火点。

除此之外,还有一些“黑科技”有望成为高层建筑灭火救援的“撒手锏”。中国航天科工集团某研究所研发的“投射式高层建筑干粉消防车”可采用导弹发射技术对高层楼房发射灭火导弹,每颗炮弹内都有3.6千克的高效干粉灭火剂。干粉灭火剂遇热会在可燃物表面形成一层膜,而燃烧必须有氧气,形成薄膜后,就阻止了火与氧气继续反应,火就烧不起来了。