

随时随地可读可听,内容丰富场景多元,我国数字阅读用户规模已达5.06亿

# 数字阅读,开启新“全民阅读”时代

中国妇女报全媒体记者 张铮

“坐地铁、健身、干家务,甚至去菜场买菜……每天做这些事情时我都会听书,加起来一天差不多有三、四个小时。知识量增加了,生活更加充实,人也越来越快乐了。”北京某银行客户经理方女士告诉中国妇女报全媒体记者,因为工作繁忙、生活节奏快,她很少有长时间坐下来安静读一本书,但听书却让她并没有远离阅读,“古典名著、小说、新闻,想听什么都可以,可随时随地自由选择。”

的确,如今我们上下班通勤时,在飞速奔驰的地铁里打开电子书,电子墨水屏逼真的视觉效果就像展开书卷一样;午休时刻,点开手机里的阅读App,读几段喜爱的散文或小说,工作间隙也变得书香四溢……近年来随着互联网技术的飞速发展,以电子书、有声读物等为代表的数字阅读,已成为人们获取信息、学习知识和休闲娱乐的重要方式。

中国音像与数字出版协会发布的《2021年度中国数字阅读报告》(以下简称“报告”)显示,2021年我国数字阅读用户规模为5.06亿,人均电子书阅读量11.58本、有声阅读7.08本,数字阅读产业整体营收达415.7亿元。这些数据表明,近年来我国信息数字技术的不断革新应用,正改变和影响全民阅读形态,不断推动阅读服务向数字化、系统化、个性化发展,数字阅读已成为全民阅读不可或缺的重要组成部分。

科技赋能数字阅读,让阅读内容更丰富、时间更自由、场景更多元、体验更有趣

与传统纸质书阅读相比,不受时间、地点、空间限制,随时随地拿起就能读的数字阅读,让阅读变得更丰富、便捷、高效、有趣。据统计,目前电子书涵盖文学小说、人物传记、历史社科、教材教辅和经营管理等,形成了多元内容题材格局。

“数字时代,无论身在何处,电子书和手机等电子设备均可成为‘移动的图书馆’,无限制的书触手可及,满足了人们碎片化、多样化的阅读需求,实现了阅读场景与内容的无限性。”北京师范大学副教授李海峰认为,数字阅读带来的新阅读体验,使阅读方式与感官更加多样化,眼睛不再是唯一的阅读感官,喜马拉雅、懒人听书等为代表的音频平台让听书走进了千家万户,“耳朵阅读”已成为一种广受欢迎的“新姿态”,不仅解放了人的双手、双眼,而且优质的声音和表达,也有助于听众对阅读内容的认知。

而科技创新也为数字阅读的内容生产、阅读形态、体验和场景打造带来了更多想象空间。在前不久举行的首届全民阅读大会上,数字阅读体验馆的创新表达和呈现方式令人眼前一亮:《迷宫·如意琳琅图籍》、新华字典App、中国诗词小课、国韵传承App、“史学双璧”多媒体出版工程、《皮影中国》AR绘本、咪咕5G云党建、5G云游博物馆、番茄小说AI朗读……高科技为人们提供了专业化、场景化的沉浸式阅读体验。其中,中国移动咪咕基于虚拟数字人、3D虚拟场景、虚实融合互动的多模态讲解方案——“5G+数智讲解”首次亮相,观众可跟随数字人“古逸飞”的脚步,“打卡”元宇宙未来书店,“穿越”到企业云书店、智慧党建室、乡村小学,身临其境感受多元化的数字阅读服务。

与此同时,元宇宙概念、人工智能、VR/AR等技术的快速发展,也让阅读体验变得更加立体、人机互动性更强、沉浸感更足,虚拟现实相结合的场景阅读成为可能。书本内容可活灵活现地在虚拟现实中展示:书中的人物动起来,演绎精彩故事情节;书中的植物、动物、建筑惟妙惟肖,阅读变成了身临其境的非凡体验。

科技赋能,不只是阅读方式的迭代更新,选书买书的场景也更加多元化和便捷。琳琅满目的图书书架在屏幕里次第排开,向

## 科技观察



小丽/画

远处延伸,晃动手机视角随之转换;点击地面标识,镜头便穿过狭长过道向前移;如有感兴趣的书籍,点击书籍封面,就能了解内容详情并下单购买……在咪咕中信云上VR书店里,你足不出户即可进入360度全景书屋,根据个人意愿设计路线去“云”探店、“云”购书。

记者了解到,目前已有多家图书馆、博物馆运用高科技手段搭建了“云”参观平台,过去不可想象的阅读场景正在变为现实。比如山西博物院出品的《藏在山西博物院的十二生肖》绘本,精彩呈现了12件跟十二生肖呼应的馆藏文物。其借助AR技术,用手机或平板电脑扫描绘本中AR点位,书本上静止的一件件文物或动物形象就能“活”起来,把背后的历史故事、文化内涵生动形象地展示在屏幕上,将篇幅有限的绘本读物展示得更直观、更丰富,深受小朋友们的喜爱。

掌阅科技股份有限公司创始人张凌云表示,在阅读体验方面,智能化已有了实际应用:连接海量优质内容,智能语音搜索,即刻播放,语音交互可根据个人偏好进行个性化定制。比如该公司阅读平台采用智能推荐体系,可实现“千人千面”的内容定制功能,极大优化了用户接收信息的效率及体验。

“新技术产生的变化和影响是全方位的,也是看得见、摸得着的,技术革新将为未来数字阅读提供更富想象力的空间。”中国人民大学新闻学院新闻与社会发展研究中心研究员翁昌寿指出,5G、AR、VR等体现在传播技术上,会给读者带来全新体验和实实在在的方便。

四川大学文学与新闻学院教授王炎龙也表示:“数字阅读将开启一个全新的阅读时代。对个人而言,书籍是不可或缺的精神食粮来源。书籍内容能与多样化的技术形式进行融合叠加,从而带给人们多感官、多时空、多体

验的阅读氛围。新的阅读模式也将影响未来社会的文化形态、社交模式等。”

年轻人成为数字阅读“主力军”,电子阅读成为主流阅读方式,数字阅读迎来“全民时代”

“我每天都会抽出1个小时在App上看书。”大三学生笑笑是一款读书App的忠实用户,她告诉记者,她加入了一个读书微信群,群内既有像她这样的学生,也有上班族,还有已退休的爱书人。北京某中学的夏老师对记者说,她在平板电脑上下载了几本电子书,还分门别类做了归档,“这些书不一定都能读完,但说我来对这就是一笔巨大的精神财富,每当想到它们就觉得特别踏实。”

“数字阅读正在为全民阅读带来新增量。《论语》是阅文平台2021年最受欢迎的读物,全年站内阅读人次接近3000万,而阅读《论语》的读者超过80%是30岁以下年轻读者,让经典文化在数字空间焕发新生命力。”阅文集团首席执行官、腾讯集团副总裁程武表示,目前阅文平台出版物覆盖数十种品类,去年阅读人次上亿。

中文在线数字出版集团股份有限公司董事长兼总裁董磊也认为,网络是全民阅读的重要阵地,中文在线打造的“书香中国”互联网数字图书馆,汇集超10万册图书,为百姓构建“终身书房”,目前已为12个省市建设数字农家书屋28000余个。

“报告”显示,中国数字阅读用户中44.63%为19岁至25岁用户,27.25%为18岁以下用户,年轻人成为数字阅读主力军;电子阅读形式使用度高达96.81%;同时,电子阅读中用户阅读2小时以上占比57.97%。可见,电子阅读已成为主流阅读方式,电子阅读用户已进入深度阅读阶段。

中国新闻出版研究院发布的第19次全国国民阅读调查结果也显示,成年国民数字化阅读倾向明显,尤其是中青年成为数字化阅读主体。2021年有77.4%的成年国民进行过手机阅读,有71.6%的成年国民进行过网络在线阅读,有27.3%的成年国民在电子阅读器上阅读。另据《中国儿童数字阅读报告》和中国第18次全国国民阅读调查,2020年参与数字阅读的7岁以下儿童和老年群体皆有增长,说明受众人群已涵盖孩童到老人的多个年龄层。

“阅读时间长、覆盖人群广,反映出数字阅读正在成为重要的阅读方式。”中国新闻出版研究院院长魏玉山表示,2021年我国成年国民人均每天手机接触时长为101.12分钟,人均每天互联网接触时长为68.42分钟,两项加起来接近3个小时,远超过纸质书阅读时长的2.105分钟。

“可以说,数字阅读迎来了‘全民时代’,这是整体性的社会阅读场景重构。此外,由于防疫期间大家更习惯居家活动,一定程度上激发了数字阅读潜力。”翁昌寿表示,互联网蓬勃发展,电子书、网生内容等供给成为主流,而超10亿网民规模和超过5亿的网络文学用户规模,更是促进数字阅读产业的不断增长和蓬勃发展。

今年,全民阅读已第9次写入《政府工作报告》,从“倡导全民阅读”发展到“深入推进全民阅读”,全民阅读的深度和广度不断延伸。业内专家认为,5G时代,读者越来越追求高品质、个性化、多元化的阅读生活,但无论阅读形态和场景如何变化,阅读的本质和力量不会变,优质内容仍是数字阅读的核心,应将数字出版产品的内容导向和内容质量放在首位,让数字阅读技术进一步为全民阅读助力提速,更好满足人们多层次、多场景化的阅读需求。

## 科学趣发现

### 广东首个智慧家庭病房亮相

基于“5G+物联网”,将院前急救、智慧安防、线上就诊等多场景整合的广东首个智慧家庭病房,近日在广东省第二人民医院正式亮相。

跟普通病房相比,智慧家庭病房是将“互联网医院”和“5G+”康复诊疗的理念应用从医院延伸到患者家中,将智能穿戴设备、智能家电、智能家居、健康监测设备等安装到家,体现智能、互联等优势。针对不同的慢性病患者群体,不同模式的智慧家庭病房配备了相应的康复辅助设备,还进行了适老化室内设计。

除全屋智能外,智慧家庭病房还融入医疗物联网,实现所有数据互联互通,统一接口、统一平台管理。智慧家庭病房连接医院,在家中监测到的体征数据,会上传到医院端的远程管理中心,供专业医护人员开展视频问诊时参考。(胡珍)

### 红色橙色黑色更容易招蚊子

英国《自然·通讯》杂志日前刊载的一项研究显示,蚊子偏爱红色、橙色、黑色等特定颜色,却易忽略绿色、蓝色、紫色等颜色。这项研究揭示了蚊子的嗅觉如何影响蚊子对视觉线索的反应,有助解释蚊子是如何找到叮咬对象的。

因为只有雌性蚊子会吸血,美国华盛顿大学等机构研究人员追踪了雌性埃及伊蚊在不同类型的视觉和气味提示下的行为。研究人员向有蚊子的实验箱内喷入特定气味,并向蚊子呈现彩色圆点或人手。

结果显示,在没有任何气味刺激情况下,蚊子基本忽略了彩色圆点,不论其颜色如何。将二氧化碳吸入箱内后,蚊子会继续忽略绿色、蓝色或紫色圆点,但会飞向红色、橙色或黑色圆点。当研究人员仅伸手在蚊子面前时,蚊子只有在箱内喷洒了二氧化碳后,才会向人手飞去。但如果研究人员戴上绿色手套,那么蚊子即使闻到二氧化碳,也不会飞向戴绿色手套的手。

研究人员认为,蚊子利用气味来帮助它们辨别附近的物体。当它们闻到特定气味时,比如人类呼出的二氧化碳,这种气味会刺激蚊子眼睛扫描特定颜色,并朝其靠近。了解哪些颜色能吸引饥饿的蚊子、哪些颜色不能,有助人们设计出更好的驱蚊剂、诱捕器等防蚊工具。人们避免穿上吸引蚊子颜色的衣服,也是防止蚊子叮咬的一种方法。(敏稳)

### AI预测蛋白质结构超过2亿个

根据氨基酸序列确定蛋白质形状一直是生物学领域的一大难题,总部位于英国的人工智能公司“深度思维”近日宣布,将公布超2亿个蛋白质的结构,几乎所有这些蛋白质都被编入全球公认的蛋白质研究库UniProt。该公司凭借“阿尔法折叠”算法,预测了迄今被编目的几乎所有蛋白质的结构,破解了生物学领域最大挑战之一,将助力应对抗生素耐药性、加速药物开发等。

据悉,“深度思维”将与欧洲生物信息学研究所合作,创建一个可搜索数据库“阿尔法折叠蛋白质结构数据库”,研究人员可轻松、自由地访问相关信息,使搜寻蛋白质结构变得几乎和网络搜索工具一样简单。

很多科学家也正在利用“阿尔法折叠”推进多个领域的研究,如牛津大学的马特·希金斯等人正在研究一种中断疾病寄生虫生命周期的关键蛋白质,希望研制出有效的疫苗;也有科学家用其设计新酶来分解塑料垃圾,并进一步了解使细菌对抗生素产生耐药性的蛋白质。(刘霞)

## 科学解惑

### 为什么跑步会岔气?

■ 澜欣



近些年,爱跑步的人越来越多,但是很多“新手”或初跑者总会遇到一个问题——岔气。岔气是如何发生的?该如何调整以减少运动中岔气的发生?怎样缓解岔气带来的不适?

北京市第六十五中学高级教师李艳芝介绍,人体的呼吸运动是由肺和人体的膈肌和肋间肌共同协作完成的。膈肌位于胸腔顶部、胸腔底部(胸腔和腹腔的分界线附近),主要由肌肉组织构成。吸气时,膈肌、肋间肌收缩,向下拉,使胸腔体积增大,胸腔内部气压降低,便于外界空气入肺,同时扩大的腔体也给肺的膨胀留出足够空间;而呼气时正好

与之相反,膈肌、肋间肌舒张向上回缩,胸腔上下径减小,胸腔内部气压增大,帮助排出肺内代谢废气,肺的体积也同时减小。

而“岔气”发生最主要原因之一,就是呼吸肌(膈肌)痉挛引起的,常发生在右下肋部。跑步时呼吸加速,膈肌将开始变得越来越疲惫,不能正常上下移动,膈肌所依靠的韧带就会发生痉挛,最后致使岔气。此时,跑步的人会觉得右侧肋非常疼痛。

该如何科学预防岔气发生?李艳芝建议,跑步前充分做好准备活动和热身运动,跑步过程中注意采用正确呼吸方法,在寒冷天气尽量使用鼻子呼吸。如果要张嘴呼吸,也不要张大嘴、猛呼吸,而要半张口,让空气从牙缝中进入口腔,防止冷空气

直接接触产生过强刺激,出现岔气。

跑步过程中发生了岔气怎么办?李艳芝建议,若不想立刻停下跑步,可先观察一下目前跑步的节奏,注意一下呼吸和吸气的时候分别对应的是哪只脚踏地,分辨清楚后,故意打乱一下节奏,换成另一只脚。具体操作就是,如果是迈出左脚时吸气,那么就换成迈出右脚时吸气。但如果上述方法不能缓解岔气的痛感,就要马上停止跑步,双臂伸直上举过头顶站好,把身体弯向岔气位置的右侧,比如左侧岔气往右侧弯腰,右侧岔气往左侧弯腰,直到痛感缓解为止。此外,还可在停止跑步后,把手放在岔气疼痛部位,尽量做深呼吸,同时手部配合呼吸频率简单缓慢地按摩,直到疼痛减弱。