

AR 隐形眼镜从科幻走入现实?

新华社记者彭茜

坐在501城42楼巨大的落地窗前，“我”一边喝着服务机器人奉上的柠檬味冷饮，一边以语音指令要求系统播放好听的背景音乐，“我”的眼前立刻浮现出一长串歌曲名单。这是智能隐形眼镜直接投射到视网膜上的图像，只有“我”自己能够看到。

这是科幻小说《蚁群》中的场景，在小说描绘的百年后人类社会中，智能隐形眼镜已成为标配。在现实中，乘着“元宇宙”的东风，不少公司今年公布了AR(增强现实)隐形眼镜最新研发动向。它们真的从科幻走入现实了吗?

概念与产品

据美国《纽约邮报》近日报道，美国苹果公司可能计划研发一款与苹果手机等设备协同的智能隐形眼镜，用户可在接触现实世界的同时实现打电话、浏览网页、玩游戏等功能。有行业分析师预测，苹果有望在2030年前后发布这一智能隐形眼镜产品。

已有两家公司声称研发出AR隐形眼镜原型产品。美国智能生物硬件公司InWith在2022年美国拉斯维加斯消费电子展上展示其软性隐形眼镜。这款AR隐形眼镜外观类似于日常佩戴的软性隐形眼镜，由水凝胶材料制成，纤薄而富有弹性，镜片内嵌一圈金色线路和微电子元件。

该公司首席执行官迈克尔·哈耶斯接受媒体采访时说，这款眼镜可与智能手机等外部设备配对，用户可实时看到叠加在现实世界的虚拟信息。“比如眼前这条路上的限速是多少?应该朝哪个方向走?离下一个出口还有多远?”

该公司称，计划今年获得美国食品和药物管理

局的突破性设备许可，并在审批通过后把眼镜投入市场。这家公司已申请了将固体组件和电路集成在水凝胶材料中的关键专利，还有通过眨眼俘获功能为隐形眼镜供电、利用镜盒中液体给镜片充电的智能眼镜盒等新技术。

同样位于美国加利福尼亚州的初创公司Mojo Vision,选择了硬质隐形眼镜路线。这家企业在2020年就公布了首款智能隐形眼镜Mojo Lense——一款内嵌显示屏的硬质镜片。据介绍，该眼镜使用的微LED(发光二极管)显示屏仅沙粒大小，置于瞳孔中央，是眼镜的核心，显示屏会直接将光聚焦在眼球后方的视网膜上，让人获得电子信息叠加在真实世界的视觉，比如可实现在滑雪道上显示路线信息，在跑步时显示配速或在演讲时显示要点提示。

多重应用场景

与传统AR外置框架眼镜相比，AR隐形眼镜有何优势?Mojo公司表示，AR隐形眼镜可在用户从事活动期间提供实时信息提示，避免打断用户的注意力或活动，将人们从手持设备或外置屏幕中解放出来。

未来AR隐形眼镜可能主要应用于不适合佩戴框架眼镜的场景，可兼顾美观。如在运动和出行中，可避免剧烈运动导致框架眼镜跌落的风险，还能实时显示心率、脉搏、血压等健康数据，以及配速、路线、卡路里消耗量等运动数据。

Mojo公司表示，这种眼镜未来将首先帮助视障人群。眼镜可以实时调节对比度和光线，帮助实现更广泛的视觉感知和夜视功能，此外还将具有变焦功能，可用于细致观察脸部表情。

InWith公司认为，AR隐形眼镜的首批应用将

是通过智能手机等移动设备实现的“可调节视觉”和“增强视觉”，比如可为近视或远视患者提供更好的视力，还可适用于最新的增强现实或混合现实视觉应用。该公司在新闻公报中说，终极应用将是实现完全沉浸的“元宇宙”视觉，给用户一种超级轻量级的、物理隐形的、物理现实视觉和“元宇宙”视觉来回穿梭。

技术挑战多样

目前，上述两家公司都只展示了样品，并未细致演示具体技术细节。一些业内受访专家对记者表示，全球范围内尚未有AR隐形眼镜正式上市，技术还没有那么快成熟，距离落地比较遥远。

有行业专家认为，由于AR隐形眼镜是无线设备，供电问题是一大挑战。依靠眨眼获得不稳定电压的电可能无法被有效利用，即便像Mojo公司一样采用固态电池，长期续航能力也得打个问号。另外，由于涉及一定信息处理的计算量，显示处理器的CPU(中央处理器)完全内嵌在隐形眼镜中也有难度，比如Mojo公司干脆把CPU和GPU(图形处理器)都放在颈带模块中，隐形镜片只做显示屏。

还需考虑的是成本售价和健康安全问题。这种隐形眼镜需长期接触人眼，卫生和安全性不容小觑。有网友担心产品舒适度问题。还有网友提出技术滥用风险，比如担忧在隐形眼镜中内嵌摄像头存在非法偷拍隐患。

哈耶斯认为，一开始会有人略微担心或反对，但目前已有不少植入人体的电子设备被人们接纳，如电子心脏起搏器等，“当人们真正戴上AR隐形眼镜后，体会到不同的视觉世界，就会慢慢习惯”。

新华社北京3月16日电

美国“西南偏南”大会的“潮”创新

新华社美国奥斯汀电(记者徐剑梅)正在美国得克萨斯州首府奥斯汀举行的“西南偏南”多元创新大会和艺术节上，许多新颖的产品、技术、项目及讨论令人眼前一亮。

当地时间14日晚，大会设立的创新奖揭晓。这一奖项由行业专家评审，涵盖13个类别，旨在表彰“在一个互联的世界里最激动人心的技术进展”。评委根据创意、形式、功能和整体体验这4个方面标准评分。

在“人工智能与机器学习”类别，“大脑图像绘制平台”Quicktome夺得今年创新奖。据报道，这一软件由澳大利亚“全知神经技术”公司研发，该公司在神经科学新兴分支“连接组学”领域的技术应用处于世界前列，软件可在一小时之内分析脑部核磁共振扫描得到的大量数据并进行云计算，构建出精确且可视化的大脑神经网络图。医生在脑部外科手术前和手术中使用，有助于将患者风险最小化。

美国全息设备及全息传送软件和云服务制造商Proto研发的新产品Proto M赢得“连接人民的创新”类别的创新奖。据该公司网站介绍，这款设备可通过全息传送和显示，为客户实时提供从远程呈现到录制内容的一系列“元宇宙”体验，可用于家庭、办公、教育、酒店、零售、博物馆等场所。

今年“智能城市、运输和递送”类别创新奖则花落“智能基础设施解决方案”。该方案由美国激光雷达公司Velodyne Lidar研发。这一方案借助激光雷达传感器和人工智能软件，可以全年、全天候创建道路和十字路口的实时三维地图，通过多模式分析，提供精确的交通监控和预测、分析及解决方案，以改善道路安全、减少拥堵和温室气体排放，并帮助规划更智能、更安全的交通系统，目前已在奥斯汀等一些美国城市应用。

此外，为绿叶蔬菜田地除草的精密自动除草机、以低廉成本将垃圾变成有用产品的新型技术、帮助视障人士更快更安全移动的智能装置、面向医务人员的虚拟现实(VR)手术培训与评估平台等，也分别夺得所属类别的创新奖。创新奖还专设学生类别奖项，今年来自麻省理工学院的一名印度尼西亚学生夺得，这名学生设计的“舞蹈音乐互动地毯”可根据人体姿势生成三维传感数据，实时产生沉浸式



▲3月12日，在“西南偏南”多元创新大会和艺术节上，参观者体验利用虚拟现实技术对医疗人员进行训练的创新产品。

新华社发(尼克·瓦格纳摄)

音乐环境。

今年创新奖共有来自世界多国的60多个公司和个人入围，大会在颁奖前两天专门举办了入围者作品展。在多个国家深受喜爱的免费在线技术教育课程，针对小型牧场、可节省95%水量的牲畜饲料自培技术，为断臂人士设计的机械手等也令人印象深刻。

“西南偏南”多元创新大会和艺术节的“创新”特色，并不仅仅体现在创新奖及其入围作品展上。大会期间，还举办了创意产业博览会、扩展现实(XR)体验展等多项展览。无人驾驶的电动集装箱卡车，使用3D打印水泥建造的房屋，边长仅约5厘米、可同时支持多个显示屏的电脑主机，可连续飞行7小时在高空监测地面的热气球，携带激光扫描仪的无人机，建筑工程使用的机器人狗等，都令参观者大饱眼福。

在记者看来，“西南偏南”多元创新大会展示的获奖技术和项目，技术水平可能各有高下，但大都有

这样几个突出特点：一是贴近人们日常生活所需；二是着眼商业应用，重视市场前景；三是参与主体中的初创科技公司比例很高，产品也很新。大会期间的众多讲座、讨论和展示中，话题也非常“潮”，频繁出现“元宇宙”、NFT(非同质化代币)、Web 3.0等词汇，以及以虚拟、增强、扩展、混合等词汇作为前缀的各种“现实”(VR、AR、XR、MR)。

“西南偏南”大会这种“新”和“潮”，吸引了很多参观者年复一年前来。一位名叫谢丽尔·利文的参观者在接受新华社记者采访时说，她从1994年开始逢会必来，“这里总是有那么多新颖、有趣、令人兴奋的事情”。奥地利一家国际咨询公司顾问也在一个讲座间隙告诉记者，他从10年前起每次都专程前来，十分看重大会“跨行业”和“前沿性”特色。大会的每一话题都有不同行业人士从不同视角讨论，令他感到不虚此行。

为期10天的“西南偏南”多元创新大会和艺术节将于3月20日落幕。

工程和熟练掌握技术的“能动手”的工程师。

因此，要高度重视现代工程技术的欠缺，努力补齐短板，加快实现科技自立自强，将创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。

加快现代工程技术发展、培养更多“能动手”的工程师，需要拿出优厚政策和真金白银。相关方面要用好财政、金融、税收等政策，大力支持鼓励工程技术发展和专业技能人才培养。要以关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新为突破口，在成果转化中加速培养人才，在培养人才中加速成果转化。

要打造一条从科技强到工艺强再到产业强的良性发展通道，归根结底还是要尊重科研工作规律，弘扬科学家精神，自觉践行创新科技、服务国家、造福人民的价值理念，从生产生活中提出“真问题”、解决“真问题”，让创新更加“接地气”，更好强国富民。(记者胡喆)新华社北京3月17日电

新华社记者张泉

创新是引领发展的第一动力。今年《政府工作报告》再次对加强科技创新作出部署，明确提出依靠创新提高发展质量，提升科技创新能力，强化国家战略科技力量。

实现高水平科技自立自强的征程上，中国科学院作为国家战略科技力量主力军，将聚焦哪些重点领域开展科技攻关?如何更好营造良好环境激发创新活力?对此，中国科学院副院长、中国科学院院士高鸿钧接受了新华社记者专访。

聚焦“四个面向” 重磅成果持续产出

记者：2021年，中科院主要取得了哪些重大科技进展?

高鸿钧：一年来，中科院聚焦主责主业，围绕“四个面向”，推出了一系列新举措，取得了一批重大创新成果，实现了“十四五”良好开局。

面向国家重大需求方面，为载人航天、探月工程和火星探测等重大工程提供关键支撑，成功发射全球首颗可持续发展目标监测科学卫星。“海斗一号”全海深无人潜水器跨入万米科考应用新阶段。自主研制无液氨稀释制冷机实现10mK以下极低温等。

面向世界科技前沿方面，“人造太阳”(EAST)实现1.2亿度101秒高温等离子体运行。成功研制量子计算原型机“祖冲之二号”和“九章二号”。在光存储、二氧化碳人工合成淀粉、月球样品研究、脉冲星与快速射电暴研究、凯勒几何两大核心猜想证明、“窥目”超导体系研究等方面取得一系列原创成果。

面向经济主战场方面，赛事用雪保障技术、相变储热—谷电清洁供暖技术、为冬奥会提供重要技术支撑。智能导航设备、黑土地研究、耐盐牧草和农作物品种等成果得到应用和推广。

面向人民生命健康方面，自主研制的新冠疫苗、I类抗新冠病毒药物、全人源中和抗体等，为科技抗疫作出贡献。联合研发的耐药慢性髓系白血病治疗药物获国家药监局批准附条件上市，高效液相色谱串联质谱检测系统取得医疗器械产品注册证。

强化国家战略科技力量 围绕国家需求重点攻关

记者：去年底中央经济工作会议提出“科技政策要扎实落地”，中科院将如何抓落实?在加快突破关键核心技术方面，将重点聚焦哪些领域?

高鸿钧：我们明确提出要“聚焦主责主业、狠抓工作落实”，以“强基础、抓攻关、聚人才、促改革”为重点，统筹推进各项工作落实。

强基础方面，将以“基础研究十条”为抓手，切实围绕国家战略需求和科学前沿重大问题开展定向性、体系化基础研究。抓攻关方面，将充分发挥建制化优势，探索建立新型举国体制下的科技攻关高效组织体系，有效整合科技力量，组织大团队攻关。聚人才方面，将继续完善政策，支持青年人才挑大梁、当主角，在规划制定、项目组织、资源配置、平台建设等方面把培养集聚优秀人才作为重要任务。促改革方面，将深入推进科研院所改革，推动资源配置、评价导向、管理方式等实现根本转变，建立符合我院特点的科研院所治理体系和科技评价体系。

为加快突破关键核心技术，我们将重点聚焦光电空间、信息技术、能源和碳中和、先进材料、现代农业、生命健康等领域，培育发展一批新原理、新概念和变革性技术，打通关键“堵点”“痛点”“断点”，提供更多高品质科技供给。

近期，我们还启动了“科技支撑碳达峰碳中和战略行动计划”，力争到2025年突破若干支撑碳达峰的关键技术，到2030年推动一批关键技术达到国际先进水平，到2060年突破一批原创性、颠覆性技术并实现应用。(记者胡喆)新华社北京3月17日电

记者：对于更好地发挥新型举国体制优势，中科院有哪些制度安排?

高鸿钧：体系化和建制化是中科院的最大优势。“十四五”期间，中科院将推动精锐力量向国家战略需求和重大科技前沿集聚，实现从“在干什么”“想干什么”向“该干什么”转变。

我们将整合优化现有的400多个国家级和院级重点实验室等各类平台，加快构建“分科独立作战、聚可合力攻关”的新型科研组织模式。在关键核心技术攻关体制机制方面，重点通过“揭榜挂帅”“赛马制”等方式压实责任，开展跨所、跨学科、跨领域协同攻关，确保取得重大突破。

此外，中科院建设和运行了全国约60%的重大科技基础设施，以及各类野外台站、数据中心等，我们将进一步加强这些“国之重器”和科研资源的开放共享，为提高原始创新能力和加快关键核心技术突破提供重要基础支撑。

加强创新引领 全面赋能高质量发展

记者：中科院将如何通过科研攻关，维护产业链供应链安全，打造新发展引擎，提升产业竞争力，保障人民生命健康?

高鸿钧：近年来，我国科技整体水平明显提高，但总体上关键核心技术受制于人的局面尚未根本改变，创新链短板依然突出。科技储备远远不够，不少产业还处于全球价值链中低端。

对此，中科院将加强在集成电路、“双碳”、人工智能、生物育种等重要领域的重大任务部署，加强产学研协同合作，合力推动加快突破关键核心技术，保障重点领域的产业链、供应链安全。我们将围绕生命健康、脑科学、量子信息等重要前沿交叉方向，积极支持开展引领性和颠覆性技术创新，为培育新兴和未来产业打好基础。同时，推动一批重大科技成果转化与规模产业化，赋能高质量发展。

为保障人民生命健康，中科院将聚焦人民关切的重大疾病，如代谢性疾病、神经精神疾病、感染性疾病等，创制面向临床需求的重大新药。通过“干细胞药物”等科研攻关，开展干细胞治疗等新兴生物技术的临床应用。深入实施“重组疫苗开发”等科技项目，研发新型新冠疫苗和生物药物。

激发创新活力 营造良好创新环境

记者：中科院将采取哪些措施，进一步激发科研人员的创新活力?

高鸿钧：中科院始终坚持把重大科技任务实施与人才队伍建设同部署同推进，通过“揭榜挂帅”“首席科学家负责制”等赋予团队更多自主权。为保障科技人员科研时间，我们着力简化科研项目的中期检查和结题验收管理程序，简化预算调整和采购报销等审批流程，切实为科研人员“松绑减负”。

我们还将召开全院人才工作会议，明确院新时期人才工作总体思路、发展目标等重要举措。同时，深入开展“传承老科学家精神 弘扬新时代科学家精神在行动”专项工作，激励科研人员勇攀科技高峰。

记者：如何更好地开展国际合作，提升创新能力应对共同挑战?

高鸿钧：当今世界，科技创新范式发生深刻变革，科技创新的国际合作比以往任何时期都更重要、更必要。目前，中科院已与全球64个国家和地区的138家科研机构、大学、企业及国际科技组织签署了院级协议，逐步形成了良性的国际合作资源布局体系。

未来，中科院将在更高水平上开展多种形式的国际学术交流，积极推动科研要素全球流动，共同应对全球可持续发展等共性挑战；继续参与多边科技合作和治理，积极牵头发起和提出新的多边科技合作计划和大学装置建设等。

新华社北京3月17日电

要在科技成果转化上下更大的功夫



科学界往往使用论文的“被引用量”作为衡量其质量的指标。如果论文进入“被引用量”排名前1%，就被认为是质量很高的研究。美国俄亥俄州立大学近日报文称，2019年中国作者发表的论文中有1.67%位列全球被引用量排名前1%，而美国为1.62%。

这从一个侧面说明中国科研论文呈现“量质齐升”态势。这一态势的取得与国家深入实施创新驱动发展战略密不可分。但要实现创新驱动发展的目标还需要做很多工作，科技成果转化是其中重要的一项。

当前，中国的全球创新指数排名已提升至第12位，国家战略科技力量加快壮大，重大创新成果不断涌现。令人欣慰的是，基础研究过去常被视作薄弱环节，如今这项“短板”正逐渐被补齐，论文质量和影

响力上升就是最好的例证。

上天揽月、跨海架桥、风中取电、高铁飞驰……近年来，我国科技成果转化举世瞩目，国力不断增强，人民群众的获得感、幸福感、安全感与日俱增。与此同时，在高端芯片等一些重要领域，仍然有待突破，而这离不开工程技术的完善和大量能工巧匠的涌现，努力实现科技成果转化，打通一条从“科学强、人才强”到“技术强、工艺强”再到“产业强、经济强”的创新链，在新征程中展现科技“硬作为”。

科技成果转化还有不少难点和堵点，要制定和创造有利于科技成果转化的好政策、好环境，加强创新链和产业链的全方位对接，绝不能让成果躺在柜子里睡觉。

我们的这条创新链上目前经常出现这样的情况：我们掌握了某个高端产品的技术路径，但长时间弄不懂生产过程中的工艺路径，原因在于欠缺现代