

网上中国

产业规模超过3万亿元

## 超高清视频，看着真过瘾

本报记者 朱金宜

近日，中国电子信息产业发展研究院发布的《超高清视频产业发展白皮书(2023年)》显示，截至2022年底，中国超高清视频产业规模超过3万亿元，以超高清视频为代表的视听产业迈入了更高智能、更强体验、更多元应用的高质量发展新阶段。

## 给观众带来全新体验

“刚才观影时，我眼泪直流，太有感染力了。”5月初，话剧迷小玲参加了国家大剧院8K话剧影像《林则徐》首映活动。曾在剧院里看过《林则徐》话剧演出的小玲认为，影像版本的《林则徐》在音效、演员表演等方面都不逊于话剧舞台。“超高清技术让演员的面部表情等细节纤毫毕现，沉浸感特别强。”小玲说。

话剧《林则徐》导演王筱頔说，8K等超高清影像技术的出现，让观众通过荧幕就能感受到话剧舞台的光效和空间感，超高清视频已成为舞台艺术创新发展的重要助力。“话剧演员能够出演的场次有限，在超高清视频的支撑下，更多观众能够通过影片感受话剧的艺术魅力，这有利于满足人们日益增长的精神文化需求。”

真实还原现场，细节一览无余，超高清视频技术不仅拓展了人们感知现实世界的能

力，让观影、观剧、观赛的体验感与融入感大大增强，还通过与虚拟现实等技术的融合，让画面变得更加真实可感。

“将XR(扩展现实)技术与超高清技术相融合，打造实时在线的虚拟场景与高仿真数字人，构建沉浸式视听体验虚拟空间，能够为视听文化创新提供新手段。”中央广播电视总台相关负责人介绍，XR虚实融合超高清制作技术已在《国家宝藏》等节目中成功应用，实现虚拟空间与现实世界的“无缝衔接”，给观众带来全新感受。

## 可视化系统提升生产效能

图像与视频的高清晰度，不仅是视听作品、虚拟现实等产业的基础需求，也是推进相关行业数字化转型的重要力量。随着超高清视频与5G等技术深度融合发展，一些新场景、新应用和新模式正在各行业萌发。

在北京协和医院，专家团队借助5G技



位于济南高新区的浪潮超高清新型显示制造基地，工作人员在生产线上操作设备。

新华社记者 徐速绘摄

术和超高清视频技术获取实时高清影像，开展会诊讨论，对远在浙江的患者进行眼底激光治疗。中山大学中山眼科中心研究员林锋儒认为，超高清技术提供高质量的医学图像显示，有利于远程医疗的发展，实现优质医

疗资源的辐射与下沉，减轻患者远途求医的负担。

在工业制造领域，超高清视频技术让研、产、供、销各个环节变得更加清晰直观，通过工业可视化系统提升生产效能。

以高端电子制造业为例，基于视觉技术的超高清自动质量检测机器人，已被广泛应用于高精度电子元器件的生产过程中，帮助企业解决精密元件的缺陷监测难题，不仅提升了生产过程的自动化程度，也为产品质量保驾护航。

应用超高清视频技术的“智慧之眼”，在交通领域初露头角。近年来，智能网联汽车、自动驾驶等领域的突破创新，离不开超高清视频技术的助力。越来越多的智能汽车搭载了超高清显示屏，为车主提供更清晰的3D地图导航、全景泊车影像等服务。超高清摄像头一方面能够及时捕捉与识别远距离物体，提升自动驾驶的安全性，另一方面也能助力道路交通事件的检测分析。

中国电子信息产业发展研究院院长张立认为，中国超高清视频产业已取得丰硕的技术创新与应用示范成果，正在引发信息技术领域新一轮集群式创新突破，成为培育经济增长新动能的关键。

## 内容供给有待完善

2023世界超高清视频产业发展大会日前在广东省广州市召开。在超高清视频技术不断迭代升级的当下，如何让更多人享受到“超高清乐趣”，成为与会专家关注的话题。

中国工程院院士丁文华表示，目前大尺寸电视日渐成为国内电视机市场的主流，终端技术指标、网络建设等已基本满足4K、8K等超高清观赏需求，但内容端的超高清视频供给还有所欠缺。受限于制作成本和交易价格，2K影视作品依然占据主流，且存在大量伪4K内容，不少观众难以真正享受超高清带来的质量与体验的提升。

中国通信标准化协会理事长闻库说，要继续超前网络布局，支撑超高清视频快速发展，同时充分利用AI生成技术，推动既有视频内容从2D向3D转变。此外，与超高清视频密切相连的VR(虚拟现实)眼镜等终端设备，未来也要向便携、立体、智能、沉浸式体验方向发展。

业内人士认为，从图像采集到编解码，从传输到存储，再到调阅使用与产权保护，超高清视频产业的高质量发展需要打通各个环节，及时制定超高清视频内容的标准规范等。

多形式多渠道传播科学知识、展示科技成就

## 技术助力，让科学触达更多人

海外网 武慧敏

想象力。例如，在2023年四川省科技活动周暨蓉城科学之夜上，参观者直呼“科技给飞天梦插上了翅膀”。在活动现场，神舟飞船返回舱VR体验系统利用虚拟仿真模拟，带来“点火起飞”“助推器分离”“飞船返回地球”等酷炫体验。

## “冷”知识也“热”起来

从不断提升科技馆的展示能力和智能化水平，到发挥网络科普的作用，各方持续借助技术手段，加快构建大科普的发展格局，进一步让科学触达更多人。

如今，短视频平台掀起科普热。比如，“爱科学的吴姥姥”用铁锅演示中国天眼，用扫帚模拟宇宙射线；“又皮又萌的奇博士”将科研实验做成爆款直播……流量与好评“齐飞”的科普短视频，打开了科普的另一种方式，让“冷”知识也“热”起来。

著名海洋地质学家、中国科学院院士汪品先一直非常重视科普工作，曾多次表示科

学家要走出象牙塔，把科学研究和科学普及做到无缝连接。2021年6月汪品先正式入驻视频平台B站，为年轻人科普海洋地理知识，成为网友津津乐道的“网红爷爷”。此外，还有多位中国科学院院士加入网络科普行列，组成了囊括地理、地质、物理、生物等多个学科的“院士天团”，成为目前网络科普领域的一大亮点。

北京师范大学心理学部讲师王文超认为，这种方式会进一步加强观众的学习意识，在视频平台上，内容很具象，很容易分解步骤让观众跟着学习，并且可以鼓励观众实践并拍摄视频上传到平台。

网络直播、短视频等新传播渠道为科普提供助力，人们获取科学知识的方式更加丰富，趣味性、互动性显著上升。中国科协创新战略研究院创新评估研究所副所长董阳认为，网络科普聚焦青少年的群体特征、兴趣爱好和知识诉求，将网络传播中的时尚形式和创意元素融入专业化科学知识中，以青少年喜闻乐见的方式开展知识传播，可以启迪更多人的科学梦想。

非接触式视频心率检测、人机交互系统、人工智能绘画与摄影……中国科学院第十九届公众科学日期间，数字技术赋能科普，吸引不少人关注。直播、短视频、虚拟现实、人工智能等技术为科普助力，人们获取科学知识的方式更加丰富，趣味性、互动性进一步提升。

## 在线答题精彩互动

中国科学院第十九届公众科学日期间，多平台互动的科普活动让科学知识传播得更广。例如，B站开通公众科学日直播专题，网友可以线上隔空进入科研院所活动现场；新浪微博举办“科学冲刺 为你而战”科普竞答活动，以在线答题直播的形式展现跨界科学互动；抖音推出VR全景视频，多侧面呈现科技成果、科普场所等。

中国科技馆曾与多地科技馆联合举办“同一堂科学课”活动，邀请航天员以线上线下相结合的方式，为全国20余个科技馆带来生动的航天科普课。

技术创新只是科普手段，让更多人了解科学、热爱科学才是科普的要义所在。中国科普研究所所长王挺认为，科普在手段、方式、机制等方面发生新变化，科技创新、科学普及和技术应用等呈现出交互推动、融合发展的新态势。科普需要摒弃路径依赖和惯性思维，以更高的站位、更宽的视野，实现全面提升创新。

据了解，多地持续推进科普信息化建设，加快推进科普与大数据、云计算、人工智能等技术深度融合，打造了一批科普数字化应用示范场景，并以云上展厅、线上直播等多形式多渠道传播科学知识、展示科技成就，举办特色鲜明、亮点纷呈的科技创新活动，充分激发青少年好奇心、



近日，辽宁省锦州市2023年青少年机器人竞赛暨创意编程活动启动，来自锦州市25所学校的143支参赛队共237名选手参加了活动。选手们充分发挥自己的聪明才智，在亲手搭建机器人、编制调试程序的创新实践中融合自己对未来的美好想象，建立线性的逻辑思维能力，在比赛中锻炼临场应变能力。图为参赛选手们在赛前调试机器人。

马洪波摄(人民图片)

## 人工智能大模型蓬勃发展

本报北京电(记者谷业凯)在5月28日举办的中关村论坛人工智能大模型发展论坛上，由中国科学技术信息研究所、科技部新一代人工智能发展研究中心联合相关研究机构编写的《中国人工智能大模型地图研究报告》发布。中国科学技术信息研究所所长、科技部新一代人工智能发展研究中心主任赵志耘介绍，人工智能大模型正引领新一轮全球人工智能技术发展浪潮，大模型相关新研究、新产品竞相涌现。中国前期在人工智能领域的各项部署为大模型发展奠定了坚实基础，在政产学研各方共同推动下，建立起涵盖理论方法和软硬件技术的体系化研发能力，大模型研发呈现蓬勃发展态势。

报告显示，中国在自然语言处理、机器视觉和多模态等技术分支上快速发展，涌现出一批具有行业影响力的预训练

大模型，形成了紧跟世界前沿的大模型技术群。

报告基于公开信息梳理分析了国内已发布的79个大模型，结果显示，目前14个省份有团队在开展大模型研发，北京、广东两地最多，地域集中度相对较高；从领域分布来看，自然语言处理仍是目前大模型研发最为活跃的重点领域；国内大学、科研机构、企业等不同创新主体都在积极参与大模型研发。

报告分析，目前中国大模型产业化应用大致出现两种并行的发展路径，一是打造跨行业通用化人工智能能力平台，其应用行业正在从办公、生活向医疗、工业、教育等加速渗透。同时，一批针对生物制药、遥感、气象等垂直领域的专业类大模型，正在发挥其领域纵深优势不断深化落地，提供针对特定业务场景的高质量专业化解决方案。



90后天体物理学博士刘博洋，用自主研发的光学跟踪程序在地面成功拍摄到中国空间站清晰特写影像，用镜头记录中国空间站的“成长”。图为刘博洋(左)在北京参加一场科普直播活动。

新华社记者 郝昭摄