

全球首发 绍兴这项“芯”技术有望让盲人重见光明



“借助脑机接口等技术，新一代视觉假体不仅使失明动物恢复可见光视力，还可扩展其视觉功能。”近日，由绍兴芯实验室/复旦大学周鹏-王水源通过团队合作研发的超宽光谱视觉假体成果在国际顶尖期刊《科学》正式上线，让作为团队主创成员之一的王水源倍感欣慰，他说，这项成果为失明患者复明提供了新可能，标志着复旦大学与家乡越城的集成电路产业合作有了又一突破性进展。

据悉，该团队研制的碲纳米线网络(TeNWNs)视网膜假体光电流密度达到了当前已知体系的最高水平，并首次实现国际上光谱覆盖最宽的视觉重建与拓展，范围横跨可见光至近红外二区。

跨时代的突破进展背后，源自团队成员日复一日的验证求索。“从刚开始研发到成果发表，共耗时7年左右，期间经历了无数次尝试和失败。”王水源告诉记者，该假体目前已在失明小鼠和非人灵长类动物(食蟹猴)模型上成功实践，且植入半年后，动物模型均未观察到任何不良排异反应。“目前，我们正着手深入研究视觉假体与视网膜的高效耦合机制，等到其正式应用于临床，将有望帮助全球超2亿的视网膜变性(感光细胞死亡)患者恢复光明。”

通过脑机接口技术修复生物视觉，这在国际上已有先例。去年，由Neuralink公司研发的“Blindsight”(盲视)

脑机接口便获得美国FDA突破性设备认定，让盲人复明成为可能。

然而，患者应用“盲视”时，仍需通过头戴摄像头捕捉图像，再经脑部植入电极刺激视觉皮层，且初期分辨率仅相当于8位游戏画面。相较而言，TeNWNs视网膜假体仅需一次微创且可逆的视网膜下植入，便可取代凋亡的感光细胞。其产生的光电流可直接激活视网膜神经细胞，有效改善患者可见光视觉，甚至赋予他们感知红外光、识别红外图案的能力。

“这就是新一代假体的实际样品。”在越城区绍兴芯实验室内，王水源拿起一枚指甲盖大小的晶体薄片为记者介绍性展示，他说，假体在真正植入时，将根据动物视网膜的需求进行切割，真正应用到人体，大小可能仅为展示样本的二十分之一。

长远来看，该项成果的发布还将为越城区集成电路产业发展助力。自绍兴复旦研究院正式挂牌成立以来，复旦大学和绍兴芯实验室共同研发的科研成果屡次登上《自然》、《科学》等国际顶尖期刊，实现了从0-1的突破。“这些年越城在集成电路产业的发展非常迅速，产业生态好，产业链完善，家乡政府对我们科研人员也非常支持。”王水源说，等到该技术正式量产，将有望和当地集成电路制造企业合作，共创“芯”未来。

据潮新闻

未来已来！ 外国驻港领团和商界 点赞中国“黑科技”

近日，外国驻港领团和商界参访团走进深圳、广州和珠海，探访极飞科技、小鹏汇天、巨湾技研等科技企业，零距离感受中国前沿科技魅力，不少参访团成员直呼“未来已来”。

在极飞科技，智能农业无人机演示，精准播撒、高效植保的作业场景，展现出科技重塑传统农业的强大实力。小鹏汇天的飞行汽车展区，炫酷的飞行汽车模型勾勒出未来立体交通的崭新图景。巨湾技研现场上演的“充电

奇迹”更是令人震撼——搭载超快充电池的车辆，7.5分钟即可从0%充至80%，刷新了参访团对新能源技术的认知。

参观过程中，参访团成员围绕技术原理、商业化路径等与企业深入交流。不少参访团成员表示，中国科技企业的创新速度与应用能力令人钦佩，此次参观，让他们看到中国科技产业蓬勃的创新活力与无限潜力。

据中新网

2024年度中国生态环境 十大科技进展发布

近日，中国科协生态环境产学研联合体(以下简称“联合体”)在京发布2024年度中国生态环境十大科技进展。

此次发布的十大进展具体为：青藏高原多年冻土碳循环对气候变暖的响应机制；气候变化下关键大气成分演变规律与调控原理；环境气象多要素智能感知及大模型预报系统的研制与应用；排放与大气过程集成耦合模式EPICC-Model研发及开源发布；全球土壤微生物源碳估算新公式及其对碳循环的影响；我国城市地面沉降格局及机制研究；气候变化与陆地生态系统作用机制；渐进式生态修复理论与河流修复实践；智能化烟气碳污协同减排关键技术及应用；黄河流域增容一减污一降碳技术体系与应用。

联合体主席、中国工程院院士王金南在致辞中表示，近年来，我国生态环境领域科技投入不断加大。当前，我们已构建起覆盖水、大气、土壤、固废、环境监测等重点领域的生态环境科技支撑体系，技术供

给整体实现自主可控，基本满足我国生态环境保护需求。2024年度中国生态环境十大科技进展不仅代表了我国生态环境科技领域最新成果，也具有巨大的转化潜力和应用价值，将为美丽中国建设与绿色低碳高质量发展提供科学依据和技术支撑。

联合体副主席张远航院士介绍，十大科技进展由两院院士、联合体成员单位、高校和科研院所推荐，14位院士组成评委会评议投票产生，今年是连续第六年发布。他认为，历年来发布的科技进展在引领生态环境领域技术创新、鼓励生态环境科学研究、提高公众环保意识、营造全社会创新氛围方面都起到了积极作用。

据悉，联合体是由环境、生态、气象、地理、农、林、土壤、地质、海洋、水利、可再生能源领域的11家全国学会，以及生态环境领域知名企业、学术研究机构和社会组织共同发起成立的协同创新组织。

据《科技日报》

空天跨尺度计量基准 大科学装置明年建成

开槽、焊接，火花四溅……记者近日在内蒙古和林格尔新区采访时看到，空天跨尺度计量基准大科学装置建设现场一派繁忙景象，目前项目进展顺利，预计将于2026年建成并投入使用。

跨尺度计量基准，是引领探索“宇宙起源、物质本源、高端制造”的基础。作为内蒙古科技“突围”核心项目，空天跨尺度计量基准大科学装置承载着航空航天、国防安全、智能装备制造等领域的计量溯源核心任务，建成后将实现从纳米级到公里级的超精密长度计量，承担我国跨尺度计量基准体系的战略使命。

“这个构件将来要承载重大科技基础设施，误差必须控制在‘毫角秒级’范围之内，我们正在做的是基础设施工作，相当于给这把‘丈量时空的万能尺’打地基。”内蒙古和林格尔新区产业发展有限公司工作人员曹钰介绍。

这项即将诞生的国之重器，基于内蒙古建制引入西安交通大学光栅研究团队，完

成从实验室到生产线的跨越，实现国产高性能光栅与超精密跨尺度计量技术体系的突围。“我们不做‘孤岛式’科研，要让实验室的‘光栅’变成草原上的‘产业链’。”西安交通大学教授刘红忠说。

该项目以构建“天地一体、时空统一”的导航定位计量基准与装备体系为目标，聚焦空天跨尺度计量关键技术挑战，创造性地融合国产高性能光栅测量系统与误差分离技术，既能支撑在纳米级精度下的“雕刻”，又能在公里级尺度上校准卫星轨道，实现“一根发丝千分之一”的测量精度。

同时，该装置将突破空天技术领域航空航天惯性导航器件的核心位置精度测量与计量标定的核心技术，攻克跨尺度基准计量装置重大科技基础设施的核心技术难题，在国家计量体系上建立符合中国科学、工业发展体系的量值溯源技术体系。

据新华网