

AI新势力封面人物

张静宇:把时光刻进玻璃

长江日报记者李佳

1956年,美国IBM在硅谷造出人类第一台硬盘IBM 350 RAMAC。这台硬盘重达近1吨,容量只有5MB(兆字节)。

70年后的今天,颠覆性突破发生在中国。由青年科学家张静宇主导研发的玻璃存储理论最高容量360TB(太字节),数据留存寿命可达10万年,盘片重量几乎可以忽略不计。

步入信息时代,存储是支撑数字文明的基石。谁率先攻克低成本、可产业化、超耐久的存储方案,谁就将牢牢掌握未来数据基建的定价权。武汉一尧科技有限责任公司(以下简称一尧科技),已跻身全球极少数完全掌握玻璃多维永久光存储核心技术的顶尖研发团队之列,且能做到工艺路线成本最低。目前,团队已实现玻璃硬盘小规模量产。

近日,长江日报记者专访一尧科技首席科学家张静宇。



一尧科技首席科学家张静宇。

光魔法将短暂变永恒 玻璃存储可将信息稳定保存超10万年

在电影《失控玩家》里,主角和整个虚拟世界面临的最大危机,就是游戏公司要更新版本,删掉抹除所有NPC(非玩家角色)记忆。核心冲突就是如何守护这些“数字生命”不被格式化。

张静宇向记者描述他曾看过的一部电影:“主角想要守护的虚拟世界,就是对‘数字文明’的备份。”电影里充满回忆的“自由城”,如今可以被完整地“刻”进玻璃。

在光谷滨湖路的一尧科技实验室,一片仅有1.2毫米厚的玻璃碟片,可承载TB级海量数据,更能将信息稳定保存超10万年。

1989年出生的张静宇,和所有“80后”一样,有着清晰的数字记忆:从光碟、U盘、移动硬盘,到云盘、网盘,一路见证数据存储方式的迭代。

从结绳记事、甲骨青铜,到书卷笔墨、磁带光盘,人类始终在寻找更安全、更长久的方式留存记忆与智慧。

张静宇介绍,进入数字时代,数据呈爆炸式增长,海量

照片、视频、档案、文化遗产、行业数据不断产生,传统存储介质寿命有限、易损坏、高能耗,占地耗能巨大,海量信息“存不下、存不久、存不起”的痛点日益突出,探索下一代存储新赛道已是必然选择。

一束光点亮全新路径。10年前,归国加入华中科技大学的张静宇,率先锚定玻璃多维光存储技术路线,该技术入选年度“世界十大科技进展”。

张静宇解释,该技术利用飞秒激光作为写入工具,把激光精准聚焦到透明玻璃内部,文字、图片、视频等数据,以特殊编码形式被刻进玻璃内部空间,再通过光学读取设备解析,实现海量信息的永久固化存储。

独树一帜的技术路线扎根光谷,并非偶然。这里是国家首个光电子产业基地,坐拥万亿级“光芯屏端网”产业集群;其母校华中科技大学,光学工程学科实力长期稳居世界前列。

百万玩家“刻入”玻璃上太空 玻璃材质可耐太空辐射

4月,B站热门游戏《明日方舟:终末地》完成一场刷屏科技圈的“文明备份”创举:上百万玩家的专属信息,通过多维光刻技术永久镌刻于石英玻璃之上,整套刻录流程均在武汉一尧科技内完成。

据策划方透露,这批存储玻璃未来计划送入太空永久留存。面对百万级播放量的镜头,这项颠覆性技术的背后推手张静宇表示,玻璃材质耐高温、抗腐蚀、耐太空辐射,即便身处严酷的太空环境,也能长久完好保存信息。

无数年轻网友为中国式硬核浪漫发弹幕点赞。科学家与二次元玩家在此同频,方寸玻璃装下共同对未来的想象。

“活动方最初找上团队时,大伙儿的确有些惊讶。”张静宇说,他很快认可了这种破壁联动。“我们需要更多触及最终用户,让他们感受到科技引领的技术革命。”

张静宇介绍,玻璃介质可承受近1000℃高温,不怕潮

湿、不惧电磁辐射,物化性质极度稳定;更重要的是,它是真正绿色的存储:仅在写入和读取时耗电,静置保存零能耗,彻底打破传统硬盘常年空转、数据中心大规模散热的高能耗困局。

人工智能浪潮奔涌向前,存储需求呈井喷式增长,电力成本已占到数据中心运营成本的60%至70%。高昂电价直接制约存储服务性价比,成为摆在全球面前的共性难题。

据了解,单张玻璃存储硬盘的介质成本,仅为传统硬盘的十分之一,而玻璃本身又是现代社会储量最充足、应用最广泛的无机非金属材料之一。

“可以做的科研很多,但我想解决最根本的问题。”他以惊人速度推进技术迭代:单碟理论最高容量达360TB,相当于2.5万部高清电影;400层立体存储,容量较蓝光提升两个数量级。

将全球玻璃存储领域权威专家邀来光谷 海外高端人才占比接近四成

张静宇向大学同窗、全球玻璃存储领域权威专家罗卡斯·德温斯卡斯发出邀约,今年,对方以联合创始人身份正式加盟一尧科技。

两位跨越14年的科研知己,从英伦同窗到光谷并肩,让中国玻璃存储正式开启全球竞争。

谈及加盟武汉的缘故,罗卡斯坦言:“静宇,我来武汉,首先是因为信任你。更重要的是,中国强大的工程制造能力令人震撼,光谷积淀深厚的存储产业根基,加上武创院等专业平台赋能科技成果转化,这里拥有别处无法比拟的发展机遇。”

同期入职的还有光学工程师奥乌拉·切考斯特博士,她出任产品设计师,专注把复杂的光学物理系统,转化为高效可靠、兼具工业美感的落地产品。

两位海外人才加盟之际,张静宇在朋友圈里写下:“这是Yiotta正式参与国际产业竞争的标志。”

一场跨越国界的科研首肯,是中国青年科学家技术自信、路线自信的生动写照。

张静宇为公司取名“一尧(Yiotta)”,源自顶级数据单位尧字节(Yottabyte),是国际单位制中目前最大的标准词头,常用来定义全球海量数据的总存储量级。

目前,一尧科技团队已有30余人,海外高端人才占比接近四成。

张静宇介绍,团队正马不停蹄地加速技术落地:一方面持续打磨技术,提高核心参数、降低成本并推动设备小型化;另一方面也在积极拓展市场,将产品逐步推向云存储、档案归档、安防监控以及医疗影像等实际应用场景。

“接下来,企业要完成下一阶段新产品的定型,并做好全新技术与工艺的储备。”张静宇介绍,下一个目标,颠覆性技术到颠覆性产品。

对话

张静宇: 用最理性的技术 做最感性的守护

长江日报:团队成员说你完全不像老板,更像实验室大师兄,你怎么看?

张静宇:我本来就不是传统意义上的老板,我们做的是从0到1的硬科技,需要每个人敢想敢试。我喜欢平时和大家一起泡实验室、讨论方案,加班一起点外卖,遇到难题一起啃。我希望这里是纯粹、有冲劲的团队,每个人都能把想法变成现实。

长江日报:生活里你是什么样的人?

张静宇:别人觉得干存储这行很枯燥,我觉得很浪漫——我们把一部电影、一段记忆、一种文明,刻进小小的玻璃里,让它存在万年。这种理工男的浪漫,大概就是用最理性的技术,做最感性的守护。

长江日报:你怎么理解“科研”二字?2024年拿全国颠覆性技术创新大赛最高奖,对你意味着什么?

张静宇:英文research,拆开是re和search,反复寻找。科研没有一蹴而就,我们在玻璃上刻一个点,调一层参数,可能要试上千次,失败太正常了。我和团队说,不怕走弯路,就怕不敢走。我们做的是下一代技术,必须耐得住寂寞。2024年拿到全国颠覆性技术创新大赛最高奖“卓越奖”,是对我们十几年坚持这条路线的认可,但不是终点。我们的目标不是发论文、拿奖项,是解决真问题,让中国技术站在世界舞台中央。

(整理:长江日报记者李佳)

长江日报讯(记者徐丹 通讯员蒋秋雨 高玲玲)近日,2026维智捷供应链合作伙伴峰会在武汉经开区举行,来自全球的120家供应商齐聚车谷。长江日报记者获悉,维智捷在汉新建工厂已启动试生产,专注新能源汽车高压、低压线束的研发与制造。同步启动的中国区工程技术中心也计划今年下半年正式运营。

维智捷是全球领先的低压与高压电气架构专业设计与先进制造企业,今年4月1日在纽交所独立上市。核心产品涵盖汽车导线、数据线、线束总成、充电枪等。全球每3辆纯电动车中就有1辆使用维智捷的产品或解决方案。

维智捷全球副总裁兼中国区总裁祁松说:“我们与武汉经开区是‘老朋友’了,业务不断发展,已多次追加投资。”他表示,持续加码武汉,得益于雄厚的产业基础、优质的人才储备和高效的企业服务,“十几年前因市场需求和客户选择来到武汉,如今共同成长;未来将继续深化合作,共赢发展。”

祁松说,汽车内部有众多控制单元,就像大脑需要神经系统来控制肢体运动一样,线束就是汽车的“神经系统”。无论是传递信号、数据还是能量,线束都能实现精准控制。

目前,维智捷在武汉设有武汉工厂、江城工厂两个生产基地和一个技术中心,新工厂投产后,除承接武汉本地整车厂业务外,还将辐射周边省市。同步建设的工程技术中心将聚焦线束开发,汇聚核心研发团队,成为维智捷未来重要的研发枢纽。

前不久的北京车展上,维智捷展示的AI全流程赋能与轻量化材料技术,正从根本上重塑电气架构行业的生产方式与价值逻辑。未来,企业还将把汽车领域的核心技术向储能设备、飞行汽车、人形机器人等更广阔的工业领域延伸。

凭借完备的产业布局,武汉经开区成为全国少数同时拥有维智捷双工厂和工程技术中心的区域。武汉经开区负责人表示,将以最优政策、最佳服务、最好环境,诚邀企业家成为“合伙人”,共建安全高效供应链,推动“中国车谷”加速迈向“世界车谷”。

中国星谷集中签约 91亿元产融合作项目

长江日报讯(记者李佳 通讯员武经宣)近日,武汉市经信局联合新洲区政府、武汉投控集团共同主办的金融赋能商业航天高质量发展对接活动,在“中国星谷”成功举办。活动以“产融同频,赋能星谷”为主题,汇聚全国商业航天产业链龙头企业、知名投资机构、金融机构与高校院所等国内60余家企事业单位,集中落地一批重大产融合作项目,总签约规模达91亿元,以金融“活水”精准浇灌商业航天新质生产力,全力助推武汉打造全国领先的商业航天产业高地。

本次活动是市经信局深入贯彻市委、市政府关于突破性发展商业航天战略部署的重要举措。近年来,市经信局持续强化统筹协调、政策引导与要素保障,系统推进商业航天产业链培育、创新链提升、资金链融通、人才链支撑,推动武汉国家航天产业基地提速建设,加快构建火箭、卫星、载荷、应用、服务全链条产业生态,为“中国星谷”崛起提供坚实支撑。活动现场,一批产业基金聚焦商业航天核心环节战略布局,夯实产业底座,强化链主牵引;一批本土优质航天科创企业获得股权投资,助力链上中小微企业成长壮大;一批银行机构联合为重点航天企业提供大额贷款授信,有效缓解企业融资难题;一批外地企业重大产业投资项目、上下游配套项目达成合作。

活动同步举行商业航天应用场景发布、高端主题演讲和圆桌对话。航天科工火箭、航天驭星、梦芯科技等单位发布运载火箭发展、商业测控、星载芯片等应用场景;云遥宇航、元航资本等龙头企业与头部投资机构共话产业趋势与投资逻辑,为武汉商业航天高质量发展建言献策;光年探索、华中科技大学、基石资本等企业、高校、资本聚焦产融协同、技术攻关、成果转化、生态构建,多方聚力,共促发展。

下一步,市经信局将持续做强链主企业、做优产业生态、做实产融对接,不断完善政策支持体系,推动商业航天与金融资本、创新要素深度融合,加快培育千亿级商业航天产业集群,全力将“中国星谷”打造成为国家商业航天第三极,为武汉坚持工业立市、制造强市、实施先进制造业倍增计划、发展战略性新兴产业贡献更大力量。

策划:陈智

汽车「神经系统」巨头武汉新工厂试产
维智捷中国区工程技术中心下半年运营