佳禾智能董事长严文华：

以研发为导向 敏锐捕捉市场机遇

高端访谈

佳禾智能是国内领先的消费电子产品制造商。佳禾智能董事长严文华日前在接受中国证券报采访时表示，不同于一些消费电子产品的代工厂，佳禾智能确立了以研发为导向的发展模式，不仅在技术层面实现了自动化、信息化生产，工艺上做到品质优异，还有强大的研发实力，能够敏锐地洞察行业技术发展和市场机会，领先同行布局最新的电子产品。

严文华表示，佳禾智能将持续加强以预研能力为代表的研发能力，以音频产品为主导，延伸到周边消费类电子产品，利用在声学、结构、电子、软件、算法等方面日久积累的核心竞争力，向智能手表、智能眼镜、AR/VR等消费电子产品拓展，在消费电子行业激烈的竞争中，行稳致远。

● 本报记者 万宇

▲佳禾智能办公楼 公司供图

◀佳禾智能实验室

“螺蛳壳里做道场”

耳机已经成为我们日常生活和工作中必不可少的电子产品，它个头不大，内部却大有乾坤。耳机里有大量的组件，要让其兼具音质纯净、佩戴舒适、防水防尘甚至搭载人工智能等新功能，需要集成不少业界先进的声学技术。

严文华介绍，佳禾智能在电声行业耕耘了30多年，主要以ODM（原始设计制造商）模式为品牌商设计研发、制造智能硬件产品，在声学、结构、电子、软件、算法以及生产自动化方面进行了长期深入的钻研，能够研发和制造出很多业内领先的产品。公司始终聚焦行业领先技术与生产工艺的研究和开发，拥有众多智能电声产品和智能穿戴产品相关专利，具备深厚的技术储备和生产工艺研发经验，形成了平面振膜Hifi电声技术、主动降噪、生理参数监测技术、3D声场技术、骨传导减震降漏等多项核心技术。

以佳禾智能给某头部客户研发的颈挂式混合主动降噪耳机为例，该产品设计了鲁棒性的主动降噪算法，使其能够实现在各种噪声场景或者各种佩戴程度下，达到主动降噪性能一致性地稳定和最优。

在生产工艺方面，佳禾智能实行信息化与智能化相结合的生产管理体系，拥有从设计、开模、试制、试产到量产的产品全生命周期研发制作能力，生产线自动化和精密化程度高。公司通过八年持续的研发攻关，对于影响品质的所有工位，包括点胶、焊接，测试、包装等环节，全部实现了自动化。上述主动降噪耳机的后颈挂线里有9条线需要焊接，难度很大，原来的生产方式良率较低，利用佳禾智能开发的全自动化焊接线，每天的出货量提升了若干倍，良率提升到99%。

“预判你的预判”

“一个公司要做大做强，靠的就是研发创新，如果没有产品创新意识，那么只会是一家平庸的企业。”严文华表示，佳禾智能是业内较早的电声产品生产企业，但公司并不满足只做一个简单的代工厂，早就确立了以研发为导向的发展模式。为了提升研发创新水平，十年前，公司迁到东莞人才最密集的松山湖园区，以吸引更多高层次人才。

博观而约取，厚积而薄发。经过十多年的建设，如今，佳禾智能组建了一支从业经验丰富、创新意识突出的研发团队，并建设了由声学实验室、电子实验室、软件实验室、结构实验室、光电处理实验室、算法仿真实验室、自动化测试实验室等构成的研发中心。

预研能力是体现佳禾智能研发实力的一个重要方面，也是公司在电子行业激烈的竞争中立于不败之地的一大利器。“十年前，我们就成立了预研部门，对于新技术、新产品进行提前布局和预研。”严文华告诉记者，佳禾智能已经拥有了较强的预研开发能力，能够引领行业技术前沿。强大的研发优势使得公司能够紧抓市场动态，预判和掌握上下游最新技术趋势和潮流风向，敏锐地洞察行业技术发展和市场机会。

比如，在TWS耳机这个细分品类上，苹果在2016年底推出了airpods第一代耳机，刮起了TWS耳机的风暴。而佳禾智能在2015年初就通过预研部门开始了TWS耳机的研发，首先从核心技术形成突破，然后在人才和供应链上为TWS耳机的快速推出形成了储备。苹果2016年底推出airpods后，整个公司高速运转，快速升级功能和性能，从苹果推出airpods之前只有一两个TWS项目，到苹果推出airpods后很快获得了几十个TWS耳机项目。在2020年-2021年间，佳禾智能TWS耳机的每年出货量达3000万对，占比达到当年度TWS类品牌耳机市场份额的8%左右，在安卓类TWS耳机中的出货量排名第一。

“设想一下，如果没有提前两年多在TWS耳机核心技术上布局和沉淀，我们不可能在后期快速推出各类TWS高中端耳机。”严文华说，“对于这种提前布局新技术、新产品的预研模式，我们会继续坚持。”

持续丰富产品品类

耳机作为终端应用落地的重要载体，其战略地位日益提升。严文华表示：“纵向方面，佳禾智能不断做深做精耳机这一品类，赋予耳机新的性能和功能。”对于传统的TWS耳机，佳禾智能持续对其升级，包括蓝牙技术向BLE audio升级，主动降噪技术向自适应主动降噪升级，向辅听助听产品升级等。今年AI大模型ChatGPT逐渐得到应用，佳禾智能通过预研提前判断出这一趋势，实现了智能耳机都接入AI大语言模型平台的功能，让用户随时随地可以接受AI大语言模型平台的服务。

横向方面，佳禾智能近年来凭借公司多年在声学领域的积累，在消费电子领域开疆拓土，布局了骨传导耳机、智能眼镜、智能手表、AR/VR等智能穿戴产品。

在佳禾智能的产品展厅里，骨传导耳机高清的音质给记者留下深刻的印象。严文华介绍，一些高音质的耳机需要插入耳道中，长时间佩戴不舒服、容易感染，在一些场景下还有安全隐患，佳禾智能持续向不入耳式耳机形态进行扩展和延伸。现在佳禾智能采用骨传导的发声方式，就解决了这些问题，可以做到全时间段全场景长时间使用，对全年龄段的用户都有帮助。对小孩，骨传导不伤听力，对老人，则可以辅听助听。骨传导耳机还可以扩展到骨传导眼镜，在佩戴相对舒适的同时，还可以保证私密性、少漏音。

除了耳机、音响等声学产品，佳禾智能的智能眼镜、智能手表、AR/VR、水下清洁机器人等设备也在展厅中展示了出来，一些产品具有丰富的功能。比如，佳禾智能设计制造的智能手表能实现持续血压检测、ECG心房健康预警、实时心率和血氧检测、GPS打卡、50米防水等功能，还有100多种运动模式。

严文华表示，凭借过硬的研发和生产能力，佳禾智能与全球顶尖的电声、智能穿戴品牌商、智能终端品牌商和互联网品牌商保持着紧密、稳定、长期的战略合作关系，已为Harman、Beats、沃尔玛、松下、联想、科大讯飞、荣耀等国内外知名客户提供开发和制造服务，开发和制造了一系列消费电子产品，公司产品设计开发能力、核心技术实力和制造能力已广受认可。他相信，佳禾智能将无惧消费电子行业的竞争，在保持智能消费电子产品领先优势的基础上，稳步提升公司规模和盈利能力。

第十一届互联网安全大会开幕

AI时代开启 数字安全呼唤新范式

● 本报记者 彭思雨

8月9日，以“安全即服务 开启人工智能时代数字安全新范式”为主题的“ISC 2023第十一届互联网安全大会”在北京开幕。与会嘉宾表示，人工智能时代的数据安全问题尤为突出，解决AI大模型安全问题需要技术、监管共同发力；应前瞻布局人工智能与网络安全技术融合创新，增强产业链、供应链韧性和安全水平。

AI大模型安全成热点

当前，AI大模型安全问题成为影响AI行业深入发展的热点话题。中央网信办网络安全协调局副局长罗锋盈表示，生成式人工智能大力推动我国经济社会发展，同时存在生成信息准确性、真实性等亟需解决的问题。中国工程院院士邬江兴表示，AI大模型存在 “三不可” 内生安全个性问题，以及漏洞、后门等内生安全共性问题。

“人工智能的应用系统由基础软硬件、数据系统和人工智能算法、模型和上层应用组成，自身存在内生安全问题。”邬江兴介绍，深度学习AI模型存在“三不可”内生安全个性问题，这也是AI技术的基因缺陷。一是神经网络“黑箱”特点导致人工智能存在不可解释性；二是深度学习对训练样本过度依赖，导致学习结果的不可判定性；三是神经网络前向推进过程的不可逆，导致结果不可推论性。

此外，内生安全共性问题不可忽视。“AI应用系统硬件环境总要放在服务器上，有操作系统、CPU、存储器等，这些数据软硬件环节存在漏洞、后门等内生安全共性问题。内生安全个性和共性问题往往是交织存在的，使得AI应用系统的安全问题变得极其复杂，给政府、企业使用和维护应用带来前所未有的挑战。”邬江兴表示。

“人工智能时代的数据安全问题尤为突出。” 中国工程院院士、ISC名誉主席邬贺铨认为，大模型训练依托海量数据，开源数据集、互联网数据容易得到，但数据集的质量值得推敲。如果拿这些数据来训练，内容风险程度可想而知。如果用企业自有数据进行大模型训练，就要考虑数据泄露的安全风险。

罗锋盈表示，要把数据资源真正转换成数字经济的发展动力，不仅要看地区总量上存储的数据规模有多大，还要看真正可提供、可共享给企业、机构、个人的数据有多少。

邬贺铨称，当前AI安全评估工作主要由企业自己负责，不少互联网公司有安全评估资质，国家也有安全评估中心，但仍有很多安全问题没有被评估出来。“人工智能技术发展和它带来的安全问题，我们认识还不够。”邬贺铨坦言。

坚持协同创新

业内人士表示，AI大模型安全问题需要企业、监管部门共同发力。

从技术解决办法来看，网络安全企业、参与AI大模型技术研发和产品开发的企业是解决安全问题的主力军。

“AI大模型安全超越许多传统安全经验，不能用解决网络安全的思想解决数据安全问题，不能简单利用解决数据安全的思路解决人工智能安全。”360集团创始人周鸿祎表示，解决AI大模型安全问题需要技术跨界，让具备AI大模型研发能力和网络安全建设能力的企业在其中发挥作用。越了解AI大模型工作原理，越有能力解决它的安全风险。

邬江兴提出了一个新思路，即利用内生安全理论中的动态异构冗余（DHR）构造方法，赋能AI应用系统内生安全实验。

邬江兴表示，紫金山实验室将在今年四季度举办第六届国际精英挑战赛，并新设AI应用系统安全赛道，这是世界上首次针对AI应用系统内生安全问题进行人机对抗的比赛。他呼吁更多的专家学者和企业界人士参与到AI应用系统内生安全研究和实践中来，共同推动AI时代的网络空间安全发展。

安全监管方面，罗锋盈表示，在AI大模型安全问题受到广泛重视的背景下，中央网信办会同相关部门起草并发布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》，办法将于8月15日正式施行。

“在起草过程中，我们始终把推进人工智能等新技术发展应用作为工作的重要出发点和落脚点，支持和促进人工智能产业发展。将规范的范围限制在生成式人工智能，自动驾驶等其他人工智能应用不受影响，并且只规范向公众提供服务的情形，企业、科研机构、高校等开展科研攻关不在监管之列。”罗锋盈称。

中国互联网协会理事长尚冰建议，解决生成式人工智能带来的网络安全新挑战，要坚持协同创新。互联网龙头企业要积极开展原创性、引领性、基础性安全技术攻关，延伸技术领域拓展产品服务范围，完善产品矩阵。互联网初创企业要发挥快速灵活、资源集中的特点，以创新技术和产品切入细分领域，推动产品服务和行业发展紧密结合。坚持合规发展，提升安全治理水平。互联网企业应严格落实网络安全相关法律法规和政策文件要求，加强自身安全能力建设，构建全流程、全环节隐私合规体系。

12.5%

IDC数据显示，2022年中国网络安全软件市场规模达39.2亿美元，同比增长12.5%。

网络安全市场逐步扩容

中国网络安全市场规模稳步扩大。IDC数据显示，2022年中国网络安全软件市场规模达39.2亿美元，同比增长12.5%。

尚冰表示，我国网络安全产业发展动能强劲。数据显示，2022年，我国网络安全产业规模近2200亿元。网络安全企业主体日益壮大。截至2022年底，中国已有21家网络安全企业上市，越来越多的互联网企业、设备厂商、电信运营商成为网络安全领域新生力量。

AI大模型浪潮为网络安全产业带来发展新机遇。据中国证券报记者统计，360集团、安恒信息、绿盟科技、启明星辰、中国移动等A股上市公司，阿里巴巴、腾讯、百度等互联网企业深度参与AI安全市场。

同时，AI大模型也为网络安全产业发展赋能。周鸿祎表示，360集团正在研发安全大模型。360有全球最大的网络安全攻击样本库和攻击过程全记录知识库，通过训练安全知识集，360旨在打造“安全万事通”和安全垂直领域专家。“当系统遇到攻击报警时，不再由人做判断，而是由大模型来判断这是一次攻击还是误报。目前，判断准确率已经提升到超96%，待超99%的时候便可投入使用。”

工业和信息化部网络安全管理局局长隋静表示，创新是网络安全保障能力提升的根本动力。要健全科技创新体系，强化企业创新主体地位，全面激发企业创新活力。前瞻布局人工智能与网络安全技术融合创新，增强产业链、供应链韧性和安全水平。要完善支持产业发展的政策措施，引导供给不断提升，需求充分释放，构建供需双向发力，产业链协同联动的高水平动态平衡。要创新网络安全服务模式，引导资本加大对产业的支持力度，加快培育一批网络安全“专精特新”企业。要充分发挥联盟协会纽带作用，培育壮大产业生态，推动网络安全产业高质量发展。

夯实网络安全业务

佳缘科技发布多款商用密码新品

● 本报记者 康曦

8月9日，佳缘科技2023年商用密码新品发布会在郑州举行。会上，佳缘科技发布了文件传输加密加速系统、大算力密码资源池、100G高速链路密码机三款重磅产品以及系列商用密码产品。

佳缘科技董事长兼总经理王进表示：“经过三年打磨，我们迎来了三款重磅产品以及系列商用密码产品。在商用密码领域，佳缘科技将乘风而起。在做好商用密码产品的同时，我们也会继续夯实网络安全业务，加强密码科技创新，护航数字经济发展。”

丰富网络安全产品矩阵

佳缘科技本次发布的新产品均用于商业领域，用以保障政府机构、金融、医疗、通信等场景的数据安全。

其中，文件传输加密加速系统主要适用于安全快速传输大文件场景。佳缘科技技术总监王建民表示：“该系统内部集成了我们加密和加速集成算法，服务端加密加速性能可达9Gbit/s，客户端加密加速性能高达200Mbit/s，弱网环境下传输速率是传统SFTP的10倍以上。”

密码是保障数据安全最核心的技术，密码算力成为国家算力的重要组成部分。佳缘科技的大算力密码资源池的密码算力相当于100多台通用密码机的算力，它的非对称算力高达每秒1000万次，对称算力高达400Gbps，主要适用于大数据中心、算力中心、云计算、关基密码基础设施。佳缘科技总工程师张晔表示，使用密码资源池的算力既能节能减排，又可以降本增效。

100G高速链路密码机既可以在互联网、内联网、外联网中组建加密网络，也能为行业专网的密码改造提供高速、稳定的链路加密功能。

王进表示：“2019年国家密码法发布，开启数据加密保护新蓝海。在这四年时间里，我们一直在思索，如何以密码赋能美好生活。所以，我们积淀技术，寻找关于商密产品的更多可能，终于迎来了三款重磅产品以及系列商密产品。”

佳缘科技表示，本次新产品的发布，将有助于巩固提升公司的核心竞争力和技术创新力。公司基于国防网络信息安全的技术优势，正积极拓宽产品及技术应用领域，推出高算力、低功耗的数据安全产品，丰富了公司网络安全产品矩阵，极大地增加了产品应用场景，为商业活动中的数据安全提供保障，标志着公司网络安全业务从国防领域向更加广阔的商业领域拓展。

国产化带来新机遇

信息安全已成为国家政治、军事、经济、民生稳步发展的安全保障之一。构建完整、可靠的信息安全保障体系是一个复杂的系统工程，而国产化的技术和产品是信息安全的基石。信息安全产品核心软硬件的国产化带来自主可控的信息安全装备平台的巨大需求。

佳缘科技是一家专注于网络信息安全产品和信息化综合解决方案的提供商，业务专注于国防、医疗健康和政务服务领域。公司与国家重点单位保持良好的合作关系，产品用于航天、航空、地面等领域，在网络信息安全行业民营企业中占据了一定的领先地位。

佳缘科技在与机构交流时表示，公司业务新的增长点在于市场对信息安全产品的需求以及信息安全产品国产化的需求等。

公司在数据防护、高速编码处理平台、商业编码等编码应用领域拥有较强的竞争力。在网络信息安全领域，公司研发项目聚焦专业计算装备研发、智能编码复合技术研究、隐私计算、终端编码安全技术研发等。在信息化综合解决方案领域，公司持续进行医疗大数据应用及安全系统、设备研发、智慧医疗+AR、科研数据中心（RDR）研发、国产化集成平台研发等。

在2023年经营计划中，公司表示，将巩固已有产品领域的技术领先优势，把握公司上市带来的机遇，不断加强和完善公司的管理、研发、生产、市场运营体系，逐步提升已有产品的市场份额，并加大在新兴技术领域的投入力度，不断丰富公司的产品类别和产品线，为公司的持续健康发展提供有力保证。