

鸿蒙生态 纵深演进须过“万重山”

■本报记者 贾丽

鸿蒙，有开天辟地之意，象征着希望、梦想与探索。如今，一场同样具有开创性的革新正悄然兴起，主角是融合古老智慧与现代科技的鸿蒙系统。

鸿蒙系统初亮相，便震惊全球。4年前，在首届华为开发者大会上，华为常务董事余承东宣布国产操作系统——鸿蒙问世。承载着中国在操作系统领域突围的希望，鸿蒙正式从幕后走向台前。4年间，鸿蒙在喧嚣中静水深流，以操作系统为基，以开源社区为轴，鸿蒙生态正加速向实体经济渗透。

这不是一条平坦之路。在“鸿蒙独立”“突破海外”的喧嚣中，滋生无数争议与不解，适配难、体系各自为阵、开发者流动……重重障碍下，华为与长安汽车的合作落地，咄咄逼人正式启动鸿蒙原生应用开发，鸿蒙生态持续扩容。接下来，鸿蒙生态能否跨越“重山”，真正迈入奔腾入海的新时期？

带着上述疑问，亦为探寻鸿蒙融合实体经济的发展之路，近日，《证券日报》记者奔赴厦门、泉州、福州三地，以鸿蒙首个开发者创新中心为起点，走入鸿蒙生态企业工厂及产线，感受其与实体经济碰撞的力量，试图找出变革、突围的脉络。

厦门深度入“鸿”

厦门、福州和泉州，犹如璀璨的明珠镶嵌在祖国的东南海岸线上。在这里，一批生态企业在鸿蒙链接下悄然汇聚。融合人工智能、算力、昇腾技术后，鸿蒙与新能源汽车、照明等实体经济在数智化运营上实现了互联互通，助力相关企业走上提质增效之路。

厦门以其独特的地理优势和深厚的科技底蕴，成为融合全球科技创新的“海上花园”。在这片白鹭栖息之地，鸿蒙首个开发者创新中心——华为（厦门）开发者创新中心（以下简称“创新中心”）应运而生。

自2022年9月份成立以来，以厦门为中心辐射福建区域，创新中心已与1000多家企业联合实现场景突破，推动鸿蒙生态走向光电、医疗、交通、家居、智能汽车、储能、运动健康和应用软件等多个领域，完成了580多个鸿蒙认证。

在创新中心里，鸿蒙商业场景的落地应用一一浮出水面。智慧交通板块中，鸿蒙智能地铁应用展示场景引发参观者围观。记者在现场了解到，目前，华为生态服务已经覆盖超12万公里铁路、100个机场、200条地铁、50个港口……

除智慧交通外，鸿蒙在智能家居、汽车等板块也实现了大规模的应用覆盖。

厦门信达光电有限公司接入鸿蒙系统的“云上”照明、奥佳华智能健康科技股份有限公司（以下简称“奥佳华集团”）的按摩椅会根据鸿蒙系统收集各项运动数据，基于鸿蒙的IoT（物联网）数据工厂连接速度较传统提升2倍……当地多家企业已深度入“鸿”，培育自主创新软硬件生态。

在这一生态中，鸿蒙智能充电桩已成为充电桩行业的破局者。“搭载鸿蒙系统，大幅度提升了充电、数据传输的安全性和稳定性，解决充电应用安全和降本

需求。”易安电新能源科技有限公司（以下简称“易安电”）董事长朱光晖对《证券日报》记者表示。

他向记者举例称，鸿蒙加持后，易安电960千瓦液冷超级充电桩理想状态下，双枪同充一小时能够充960度电。而对于乘用车而言，14度-18度电可以续航100公里。同时，接入鸿蒙后单台通讯模块成本降了200元，目前已有数百台运用了鸿蒙模块。“易安电已有2款产品完成开源鸿蒙认证，预计年内还有2款产品将完全接入鸿蒙。公司最新的1280千瓦产品也已具备交付能力，相信搭载鸿蒙的新品很快会上市。”

此外，鸿蒙的“触角”还延伸到了医疗等领域。

“当前，数字化、国产化越来越受到各级医院的重视，智慧病房作为医院场景中业务信息最复杂的一部分，更需要企业在这方面做出努力。”狄耐克物联智慧研发总监苏志坚一边向记者展示最新的床旁交互系统，一边介绍道，“狄耐克的医护交互终端已与鸿蒙系统通过多模态数据融合，大幅提升安全性和互联互通性。”

应用于多个实体经济场景的背后，是鸿蒙开发者在关键技术上的持续突破。目前，鸿蒙开发者计划加速“奔跑”。华为正面向开发者开放认证、应用平台，提供资金策略、初创计划，全面覆盖适配、人才等方面。从鸿蒙开发者生态图谱来看，当前覆盖主要集中在国内市场，同时逐步辐射海外。

“鸿蒙正与昇腾、人工智能、算力等前沿技术加速融合。昇腾AI处理器具有强大的计算能力和高效的能耗控制。鸿蒙与昇腾的结合，可以提供更强大的人工智能处理能力，提供更高效、更稳定的算力服务。另外，创新中心已与220多家企业实现直联，加快鸿蒙与厦门产业的“碰撞。”华为（厦门）开发者创新中心相关负责人对《证券日报》记者如是称。

厦门深度入“鸿”，是一次全新的科技创新尝试。厦门的鸿蒙生态以鸿蒙系统为核心，以产业链汇聚为基础，以昇腾、人工智能、算力为支撑，为厦门乃至全球的科技产业描绘出一幅未来图景。与此同时，厦门的鸿蒙生态落地模式也向福州、泉州蔓延……

加速重构生态链

在应用场景落地之中，鸿蒙正影响着实体经济。鸿蒙让数字互联网与传统实体经济找到交叉点，并最终融合沿着革命的脉络发展。

走进奥佳华集团旗下厦门蒙发利电子有限公司的五金冲压厂房，只见眼前火花闪耀，机械臂正对不同的零部件进行上料、焊接，重达50公斤的抓手把工件抓到夹具上自动焊接。从自动化五金生产车间，到多段式三模式总装车间，再到自动化针车空间，机器的轰鸣声不绝于耳。

这个工厂位于厦门，是奥佳华集团基于AI与工业4.0架构落地的具有自动化生产线的按摩椅生产基地。“公司与鸿蒙合作的AI按摩机器人2.0，是在这里生产的。”现场一位技术人员说。在鸿蒙操作系统加持后，自动化程度大大提高。比如，工厂前道工序部件加工（针车、注塑、五金、机芯）及后道总装实现自动化程度高达80%，效率提升超过50%。在公司看来，此次合作是实体经济与鸿蒙生态“碰撞”下的一次创新突破。

“按摩椅技术体系实际上是一个金字塔结构，从装配、仪器到模组，技术含量依次提高，芯片是技术壁垒最高的环节。实现高精度制造设备的国产化，形成多层次研发体系，对企业来说尤为紧迫。”奥佳华集团董事长、中国区总经理郭桃花向《证券日报》

记者表示，公司与华为持续推进产品

线全面智能化升级，多款产品陆续纳入鸿蒙生态。

厦门之外，泉州等地也已陆续构建起鸿蒙生态圈。近日，记者来到“海上丝绸之路”起点之一的泉州，九牧集团（以下简称“九牧”）的绿色黑灯工厂便位于于此。

据了解，目前九牧已经全方位引入鸿蒙、硬件、芯片、云服务等软硬件开放能力。在相关技术赋能下，其绿色黑灯工厂智能马桶年产400万套，2030年总规划产能1000万套。“九牧数智卫浴场景通过鸿蒙‘全屋智能主机’的统一联接，在未来万物互联的鸿蒙生态中，持续融入鸿蒙智联IoT。”走入鸿蒙智慧套间，九牧智能研发院负责人在接受《证券日报》记者采访时说。

种种迹象显示，在众多传统产业中，鸿蒙正加速重构生态链。

告别传统的人工卷纱，一根根犹如发丝的纱线缠绕在铝盘上，顺着导纱口高速运转，经过经编制造机形成均匀的花边布面……在福州市梅花镇，坐落着这样一家有着10年历史的公司——长乐联达化纤有限公司（以下简称“联达化纤”）。它经历了互联网的冲击、行业的变迁，从传统的敲敲打打走向了现代化的机器轰鸣。

联达化纤初期在市场竞争中以量取胜，随着行业饱和，转型成为难题。“我们走上了研发设计、定制化产品的道路。公司每年投入的研发费用都高达100多万元。”联达化纤总经理周彬对《证券日报》记者表示。

福州市数字产业互联科技有限责任公司（以下简称“数产公司”）的一系列数字化转型产品，让联达化纤看到了希望，两家企业一拍即合。

随即，以AI算法为核心，以鸿蒙为运行基座的边缘端构建的工业互联网平台在联达化纤上线，通过“小快轻准”的各类App，为工厂在机台数据采集、订单管理等环节提供了有效的数字化管理手段，仅在蕾丝花边设计环节就提升效率50%以上。数产公司这一系列数字化方案的背后，是以福建人工智能计算中心运营的昇腾计算、盘古画画大模型等国产化技术为支撑，在工业安全上实现完全自主可控。目前，数产公司已辐射600多家长乐纺织企业，实现8000多台设备上云。

在工业互联网平台构建过程中，兼容性和性能优化，是数产公司与鸿蒙适配时遇到的难题。“随着工厂设备通讯及环境复杂度提升，系统的兼容难度呈指数级上升，系统难以做到‘完美模拟’。同时，纺织企业大多较为传统，在接受新系统融合、接口开发与制造体系革新上需要一个过程。”数产公司总工程师邱新强在接受记者采访时表示，鸿蒙从产业应用的底层通讯端真正走向上层业务应用端各环节还需时间。

通过数产公司与鸿蒙链接，对于联达化纤而言仅是一个开始。“公司目前主要在数采系统、视觉系统与仓储系统等应用上引入鸿蒙，未来计划在生产管理、智能仓储、瑕疵检测等方面进一步衔接。预计接入鸿蒙后，生产车间的整体管理效率将提升30%以上。”走在纺织厂房中，周彬指着眼前的自动化机器感慨道，传统产业从依赖国外进口到专项自主创新，从低端向高端爬升，对产业链上下游的带动作用巨大的。

“像联达化纤这样正在被AI赋能的工厂，在福建还有很多。目前各行业的AI爆发期还没有真正到来，产业仍需多项软硬件技术开源、开放，鸿蒙、昇腾等新的AI生态底座持续的夯实与渗透，推动实体经济从低附加值向高附加值持续攀升。”福建人工智能计算中心负责人陈爽对《证券日报》记者表示。

共克难关走向“互通”

从手机走出来的鸿蒙，要实现生态的“枝繁叶茂”，仍需产业互通互生，共克难关。

与鸿蒙初次牵手，不少企业在适配、接口开发、人才培养等方面经历了一段时间的磨合。从原本体系的“各自独立”切换到与

鸿蒙“共享”，并结合鸿蒙特性进行部分场景开发，企业大多是“摸着石头过河”，在实际应用中，也常常遇到兼容性问题。而这背后，企业需要进行大量的资金投入，吸引专业人才开展大规模的开发和测试工作。

时下，华为与长安汽车等企业达成的合作不断落地，鸿蒙智能生态持续蔓延。随着鸿蒙在汽车产业的加速渗透，双方的“灵魂之争”也步入“深水区”，其能否最终交汇融合，受到各方关注。初遇鸿蒙，汽车产业链企业也有些无所适从。由于此前没有接触过鸿蒙，厦门科拓通讯技术股份有限公司（以下简称“科拓股份”）在智慧停车管理系统与鸿蒙对接时，需要对员工进行实地培训，如何完善适配及培养专业技术人员才是他们在实际操作中遇到的困惑。

“鸿蒙技术人员进行现场和远程支持，手把手教公司人员进行适配、连接等，让我们顺利度过了磨合期。”科拓股份停车产业研究院院长葛德武对《证券日报》记者表示。他最大的感触是，目前鸿蒙人才储备还是缺乏，需要各地高校在前端配合，积极培育鸿蒙人才，各地也应积极落地相应的人才吸引政策。

历经迭代，鸿蒙已具有较高的安全性和稳定性，然而在软件兼容性、应用程序数量等方面仍需持续改善及增强。在华为云MVP（开发者专家）马超看来，鸿蒙生态的持续建设还应进一步解决不同设备间的协议和标准不统一等问题。面对实际落地的难点，企业、高校也在联合攻关。

来自大学生研发团队福建信息职业技术学院的王伟生对记者称，“基于昇腾，并与鸿蒙开发板实现全国产化的AIoT（人工智能物联网），我们的智慧平台在农业领域实验室测试阶段的准确率约为95%，在适配等方面需要反复测试。无论是鸿蒙还是昇腾，软硬件的真正结合才能推动创新。”

数据孤岛、割裂、数据质量不高和人才紧缺、用户隐私安全问题，是AI应用落地及企业与鸿蒙链接中遇到的主要问题。基于高质量数据及算力，鸿蒙生态才可以持续繁荣。目前，行业与鸿蒙正在进一步磨合。“我们在做一些基础的适配鸿蒙App的研发，相当于直接将数据内容、编辑工具、开发流程上的细节都国产化，这在一定程度上提升了安全性。”某创业企业人士向记者透露。

在AI中研发企业康亲（厦门）控股有限公司创始人兼CEO苏松志看来，鸿蒙生态落地破局关键在于企业能否真正打破隔阂。“如何将知识挖掘出来落地应用、如何打破各自封闭体系实现联接，是行业需要思考的。AI医疗的发展需要建立在大规模算力之上，产业链仍需在大模型等方面加快联合开发，并推动鸿蒙生态真正走向互通。”

“目前，鸿蒙生态发展仍处拓步阶段，鸿蒙系统的推广和应用需要大量的时间和资源，算力基座的夯实仍在途中。”华为（厦门）开发者创新中心相关负责人表示。在他看来，各方共推鸿蒙商业模式全面铺开，不能仅靠经验。“持续推动鸿蒙生态应用及商用落地，仅凭一家很难做起来。各地和创新机构培养土壤，企业将产业及模型等能力发挥出来，高校出具专业的知识图谱，才能进一步推动产业链共创和鸿蒙生态的可持续发展。”

谈及鸿蒙“向实”，上海市人工智能学会秘书长汪镭在接受《证券日报》记者采访时提出建议，“鸿蒙向行业纵深发展，应与国际化产业平台规划及行业流程设计结合起来，进行整体性思考，把工厂生产模式与生态平台进行系统性融合，并通过对产业痛点的长期跟踪、内外联动式的产业链合理设计，加速产业渗透。”

鸿蒙初开，昇腾万里。可以看到，鸿蒙正深刻影响着实体经济。然而要实现千行百业的真正腾飞，鸿蒙依旧任重而道远。

新词链接

1.鸿蒙操作系统:面向万物互联的全场景分布式操作系统

2.开源社区:开放源代码社区,在此基础上孵化的鸿蒙开源

项目简称开源鸿蒙

3.鸿蒙生态:鸿蒙相关的技术、应用等所构成的一个整体

4.鸿蒙原生应用开发:在鸿蒙操作系统上运行的应用程序

5.昇腾:基于昇腾处理器构建的AI计算基础设施

6.黑灯工厂:无灯无人环境下,由工业机器人操作的智慧工厂

7.智慧套间:通过操作系统实现一键互联的现代化套间

8.鸿蒙开发板:电路板(芯片),开发者设计开发的平台

鸿蒙何以走更远?

■贾丽

鸿蒙未判，混沌初开。在众多操作系统混战之际，鸿蒙问世并杀出重围。虽然发展道路充满曲折，但鸿蒙生态却有着巨大的潜力和可能性。那么，基于开源社区，未来鸿蒙生态何以走更远？

建立有序且具有源源不断生命力的生态，是鸿蒙长远发展的关键。其中最大的难点便是如何吸引并留住开发者。解决这个问题，华为及开源社区要为开发者提供丰富的开发资源、优惠的政策支持和良好的开发者社区环境，带动生态企业以“一杯咖啡吸收宇宙能量”，培育人才成长的土壤，真正开创联合创新的新局面。同时，一个完善的生态系统，包括硬件、软件、应用等多个层面。在鸿蒙技术生态布局中，作为支撑智能世界“黑土地”的核心，昇腾和鲲鹏是基础硬件设备，鸿蒙和欧拉是软件系统，这两个体系犹如车的两排轮子，缺一不可，生态都不会走远。

鸿蒙生态与实体产业的联结，离不开产业链的协作。聚沙成塔，积水成海。开发者生态价值决定鸿蒙赋能企业成长的力量，能否真正迸发。打破篱笆，共同灌溉。无论是硬件厂商、软件开发商，还是普通用户，在澎湃算力和AI持续赋能之下，都有望成为产业变革的见证者和参与者，并推动鸿蒙成为中国信息产业向全球价值链高端跃迁的重要支撑力。

在走访中，听到实体经济与鸿蒙碰撞的一个个故事，笔者感受到，鸿蒙代表着一种全新的思维方式，一种超越传统束缚的创新精神，许多传统企业已在其牵引下发生改变。在开发者与生态企业负责人的讲述中，鸿蒙与昇腾等软件的有效结合，带动产业链真正走向互联互通，是他们最希望看到的。

一位华为人告诉记者，选择“鸿蒙”作为操作系统的名称，寓意着开辟新路的决心和勇气。这个名称的意义，在于为后人开辟一条属于自己的道路，这条道路可能并不笔直，但它开创了一种可能性，向技术生态空白区域延伸，在实现开源后给更多实体经济带来变革。

现在说鸿蒙生态轻舟已过“万重山”，或许还为时尚早。纵使面临着诸多挑战，鸿蒙共创者依旧需要坚定信心、攻坚克难，从而跨越“重山”。在这个过程中，市场也需要有足够的耐心和信心，以待鸿蒙迎来真正意义上的再次突破和生态的长远运行。

