

产业前瞻

鸿蒙生态之战打响
国产操作系统产业链公司迎新机

◎记者 时娜

中国移动、京东、万达酒店、天眼查……2024 年伊始，国内各头部企业启动鸿蒙原生应用开发的消息让人应接不暇。

在线下，一场重要活动正在深圳、北京、上海等 9 大城市同步准备中。

1 月 18 日，华为和头部企业、顶尖高校、人才培养机构等将共同吹响鸿蒙生态之战的号角，正式揭开进阶新篇章。

“生态成，则鸿蒙成。”华为终端 BG 软件部总裁龚体如此形容此次“战役”的重要性。在他看来，成熟的操作系统需要具备坚实的底座、繁荣的生态、极致的体验，三者缺一不可。鸿蒙三大“战役”，已完成了底座、体验两个，还有一个“战役”就是生态。

在产业链伙伴看来，这是鸿蒙走向成熟的关键之战，也是国产操作系统改变市场格局的转折之战，更是中国电子工业新一轮崛起的重要之战。

“蓄力 4 年，鸿蒙即将完成关键一跃，向着国家级数字底座发展。”拓维信息董事长李新宇表示。

原生应用开发争夺战

“我们已经和 30 多家公司签约，帮助他们与华为对接，开发鸿蒙原生应用。”深圳市前海新丝路科技有限公司（以下称“前海新丝路”）创始人、总经理刘胜近两个月异常忙碌。

当前，华为正在加快推进移动 App 鸿蒙化，作为华为重要合作伙伴，前海新丝路也在积极帮华为拓展客户。

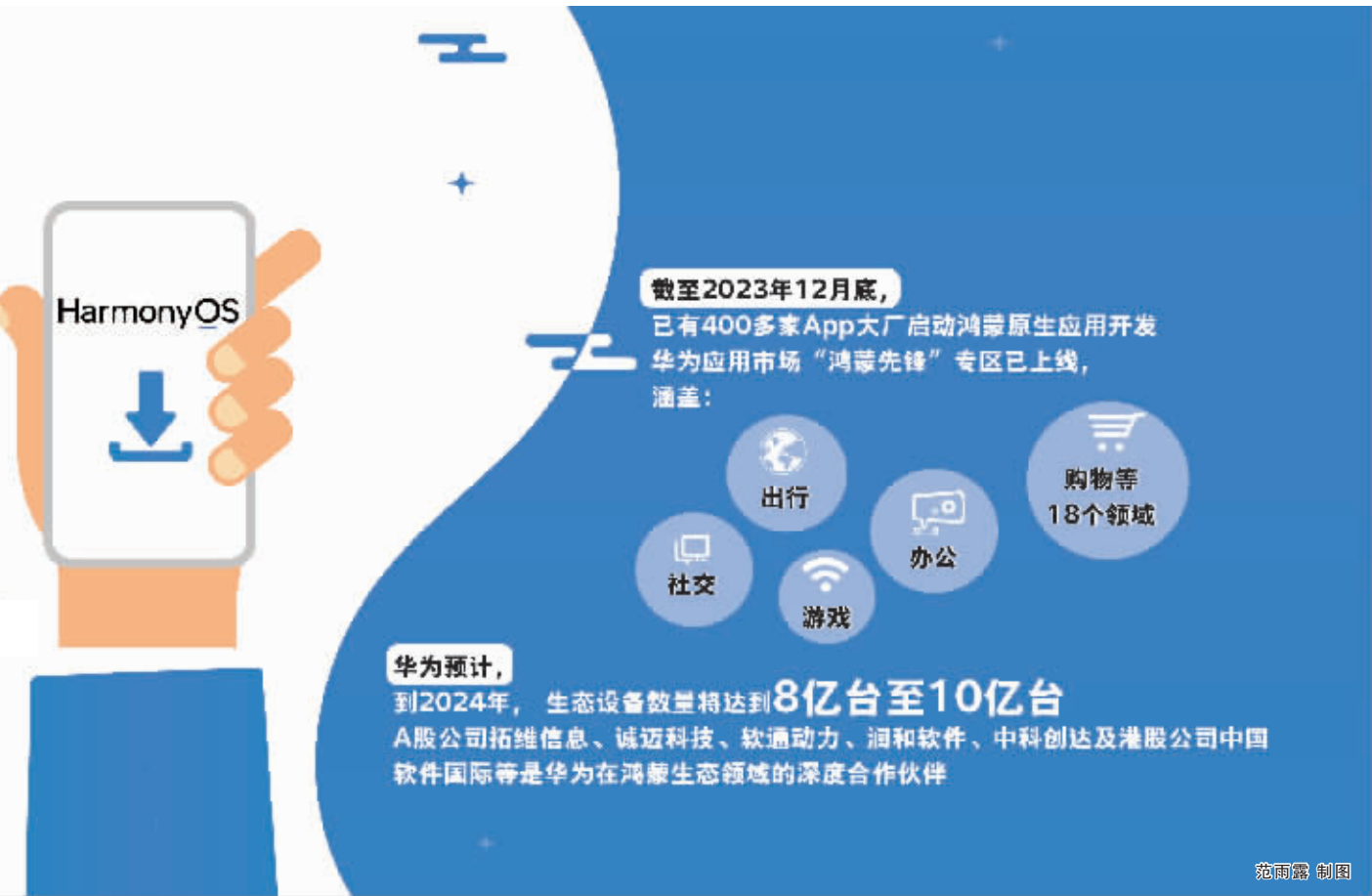
1 月 18 日，华为将在深圳举行“鸿蒙生态千帆启航仪式”，并在北京、上海、杭州、南京、成都、厦门、武汉、长沙八大城市设立分会场，全面吹响鸿蒙从兼容安卓的 HarmonyOS 向纯血 HarmonyOS NEXT 进阶的号角，刘胜也将前往北京分会场，见证鸿蒙生态的新里程。

自 2019 年发布第一代操作系统以来，鸿蒙一路狂奔，成长为仅次于安卓、苹果 iOS 的全球第三大操作系统。2023 年 8 月，华为公布鸿蒙生态设备已达 7 亿台，鸿蒙底座代码超过 1 亿行、开发者数量超过 220 万。

“相比技术上的升级优化，生态的构建才是最关键也最困难的一环。目前，在国内市场，鸿蒙的市占率已经越来越接近排名第二的 iOS，但是，那是建立在‘双架构’之上的。接下来，鸿蒙生态设备将向 HarmonyOS NEXT 升级，基于安卓开发的 App 应用将不再被兼容，鸿蒙原生应用能补上，保证升级后用户体验不受影响，才是真正的考验。”刘胜说。

2023 年 9 月，华为面向合作企业开发者开放了 HarmonyOS NEXT 预览版。它与目前华为手机上运行的 HarmonyOS 最大的不同在于，系统底座全线自研，去掉了传统的 Linux 内核以及 AOSP 等代码，仅支持鸿蒙内核和鸿蒙系统的应用，减少了 40% 的冗余代码。这意味着，未来的鸿蒙系统将更为流畅、稳定、高效，同时，开发者需要单独为鸿蒙操作系统开发应用。

据华为介绍，截至 2023 年 12 月底，已有 400 多家 App 大厂启动鸿蒙原生应用开发。



目前，华为应用市场的“鸿蒙先锋”专区已上线，专区展示了率先拥抱鸿蒙生态的一百多款 App，涵盖出行、社交、办公、游戏、购物、生活、教育、新闻资讯等 18 个领域。

据了解，为了加快移动应用鸿蒙化，华为投入了上千人团队，帮助头部企业开发鸿蒙原生应用，首阶段目标是实现 top 5000 的移动 App 推出“鸿蒙版”。根据华为的规划，HarmonyOS NEXT 预览版将于 2024 年第一季度面向所有开发者开放。届时，鸿蒙原生应用的开发速度将进一步提升。

“HarmonyOS NEXT 生态版图已基本成型，我们的未来也愈发清晰。”华为表示，希望 2024 年 HarmonyOS NEXT 开发者预览版的升级用户能突破 1 亿。

据悉，搭载 HarmonyOS NEXT 的手机已经在酝酿中，华为预计到 2024 年，鸿蒙生态设备数量将达到 8 亿台至 10 亿台。

开源行业商用落地提速

华为将鸿蒙生态分为南向生态和北向生态。南向是向下兼容各种硬件平台，北向是向上提供接口培育更多的软件应用。

经过 4 年的蓄力，鸿蒙技术底座能力越来越成熟，现已能够支持生态伙伴开发复杂带屏设备、复杂大型应用和极致高性能应用，鸿蒙南向生态的发展也将在 2024 年步入快车道。

2021 年，鸿蒙系统全面开源，华为将 HarmonyOS 的基础能力全部捐献给工业和信息化部旗下的开放原子开源基金会，以中立和开放的姿态，吸引更多开发者和上下游企业加入鸿蒙生态中来，开源的鸿蒙项目名为 OpenHarmony。

据华为终端 BG 软件部副总裁柳晓介

绍，目前已有超过 220 家伙伴加入 OpenHarmony 生态共建，已落地 440 款软硬件产品，覆盖金融、教育、交通、医疗、公共安全、智慧城市等多个行业。

“华为将在 1+8+N 领域持续发力，并且华为将持续使能伙伴基于开源鸿蒙打造商业发行版和行业解决方案，在行业垂直领域推动鸿蒙化发展。”拓维信息有关负责人告诉上海证券报记者。

比如，拓维信息旗下开鸿智谷作为鸿蒙生态核心共建单位，已基于开源鸿蒙面向教育、交通、智慧城市等领域打造行业专属商业发行版，目前在湖南、山东、贵州、广东、宁夏、内蒙古等地完成开源鸿蒙产品及解决方案交付。九联科技基于 OpenHarmony 围绕家庭开发超高清场景产品，目前已拥有开发版、发行版、鸿蒙智能机顶盒、鸿蒙智能摄像头等终端设备产品。

软通动力子公司鸿湖万联完成 OpenHarmony 操作系统基于 X86 架构的 intel 芯片在 PC 端的适配。润和软件基于 Open Harmony 推出了全场景智能物联操作系统 HiHopeOS，并在此基础上陆续推出了面向金融、电力、智慧城市、医疗等领域的行业发行版。

“2024 年，相信随着技术底座、产品体验、商业模式的进一步完善，鸿蒙生态发展将进入一个全新的阶段。”拓维信息有关负责人表示。

政府也在积极推动鸿蒙走向千行百业。

“深圳、福州、惠州、北京、重庆、江苏、南京等地率先出台了支持 OpenHarmony 的政策措施，从供给侧、需求侧推动生态建设。”柳晓介说。

产业链迎新机遇

分析人士认为，即将正式登场的 HarmonyOS NEXT 及其原生应用，将为全场景下的鸿蒙操作系统开启一个新时代。鸿蒙产业链伙伴——操作系统合作伙伴、应用合作伙伴、硬件集成合作伙伴等，将迎来新流量、新商机、新未来。

当前，整个应用开发市场已呈红海之势。

用户增长红利衰减，无论是用户数还是用户月均单日使用时长均已接近增长天花板。应用活跃度下降趋势明显，同时，整个移动互联网应用也呈现日趋突出的“巨头格局”，海量 App 和众多开发者需要一个流量重新分配的机会。

“鸿蒙系统与生态的全场景关联能力等全新特性，或带来流量重新洗牌，开启一个新赛道。”有应用开发者表示。

长江证券认为，2024 年将成原生鸿蒙元年。鸿蒙原生应用的全面启动，将打造鸿蒙原生生态，鸿蒙全产业链有望受益。

“华为已经投入了大量人力物力，加快移动应用鸿蒙化，但目前只能覆盖头部企业，要实现更大规模的覆盖，让用户在升级 HarmonyOS NEXT 时不会感到可下载 App 太少，使用不方便，需要软件服务商的协助，也需要大量鸿蒙人才的接续努力。”刘胜表示。

A 股公司拓维信息、诚迈科技、软通动力、润和软件、中科创达及港股公司中国软件国际等一直是华为在鸿蒙生态领域的深度合作伙件，既是鸿蒙智联独立软件供应商，也是开源鸿蒙（OpenHarmony）生态建设的核心参与者，他们正在积极和我们一起推动鸿蒙人才培养、鸿蒙生态建设。

先进产能“永不过剩” 光伏产业N型时代来临

◎记者 夏子航

上海证券报记者从光伏产业链调研获悉，2023 年 12 月，光伏新一代 N 型技术与产品的替代进度大超预期，部分环节 N 型单月产量占比已超过 50%，今年 1 月继续攀升。

“光伏 N 型时代已来临。进入 2024 年，N 型在光伏产业链占比有望达到 70% 甚至更高，此前主流的 P 型占比可能大幅下降至 20% 左右。”第三方研究机构预测称。

光伏产业链全球需求预计将持续上升，但在爆发式增长后，光伏产业热度将逐步回归，增速将相对放缓。同时，伴随 N 型加速渗透，光伏产业的分化将加剧，先进产能正逐步逼退落后产能出清，头部企业开工率明显高于二三线企业。

华民股份相关人士认为，近年来，关于光伏行业产能过剩的忧虑始终存在。“目前的过剩主要是 P 型落后产能的结构性过剩，随着高成本的落后产能加速出清，高效的 N 型先进产能更有利于光伏行业的健康发展。”

协鑫科技联席首席执行官兰天石向记者表示，光伏产业拥有无限的空间，“先进产能永不过剩，全球化布局势在必行”。

N 型替代进度大超预期

“2023 年 12 月，N 型硅片的占比上升幅度大超我们预期，年底占比已达 52%。”InfoLink Consulting 资深分析师赵延慧表示。

回顾 2023 年，年初 N 型占比仅在 10% 左右，自第三季度起增幅明显。关于这一变化的原因，光伏产业链人士认为，在能源转型大背景下，光伏技术迭代加速，P 型效率已近极限，N 型时代加速到来。N 型时代多技术路径发展，而凭借着在设备端、非硅端的快速降本能力，TOPCon 成为其中主流。

中国科学院微电子研究所研究员、太阳能电池及系统应用研究中心主任贾锐认为，随着 TOPCon 和异质结电池技术的崛起，光伏产业已进入 N 型时代。

晶澳科技联席执行总裁李守卫表示，2023 年，是光伏 N 型电池技术商业化的腾飞之年，全球光伏产业正式跨入新纪元。

“在此背景下，虽然 N 型产业链各环节产能都在大幅拉升，但市场供应缺口还是较大。预计到 2030 年，全球光伏装机容量将超过 5000GW，N 型产品的供应能力是否可以满足未来庞大的装机需求，已成为光伏产业

高质量发展的一大关键。”李守卫表示。

产业分化加剧

光伏排产信息显示，1 月单月组件全球排产 49GW，其中国内排产 42GW，数据好于预期。

而从不同梯队情况来看，国内 TOP 9 组件厂开工率为 68%，其他厂商开工率整体在 28%，头部企业和二三线企业分化明显。

伴随 N 型产品加速渗透，光伏存量产能与增量产能之间竞争激烈。目前，P 型产业链利润进入成本考验阶段，P 型产线改造及替换将成为明年各家电池厂商的主旋律。记者调研获悉，存量的 P 型产能中有 10% 已关停，10% 计划升级改造。

在近期发布的投资者关系活动记录表中，晶科能源表示，公司 2023 年第四季度出货量及开工率均维持行业领先水平。2024 年第一季度受春节因素影响为传统淡季，但受益于 N 型 TOPCon 产品的高市场占有率以及海外高价长单贡献，公司有信心维持较同业更好的产能利用率以及业绩表现。

“组件价格下行周期中，行业盈利表现进一步分化。先进产能占比高、成本渠道优势强的一体化企业更具竞争力。当前行业

已出现开工率分化、部分企业扩产放缓和新进入者陆续退出的情况，新老技术迭代以及落后产能出清的步伐有望进一步加快。”晶科能源相关负责人表示。

市场有望稳健增长

赵延慧预计，2023 年全球光伏组件出货量同比增长约 47%，2024 年同比增速将回落，2025 年相关增速将进一步放缓。

“2023 年，全球光伏新增装机需求在多方面因素的推动下出现了需求爆发期内的超预期增长，预计全年光伏新增装机有望超 350GW 达到 400GW，对比 2022 年数据增长 39% 至 58%。”国盛证券研究报告称。

全国电力工业统计数据 displays，2023 年 11 月光伏新增装机 21.32GW，2023 年 1 月至 11 月光伏累计新增装机 163.88GW。“2023 年我国光伏新增装机不排除将接近 200GW，同比大增 120% 左右。”一家光伏龙头企业相关人士表示。

关于未来，晶科能源预计，2024 年全球光伏组件需求有望实现 20% 至 30% 的稳健增长。公司在美国市场订单可见度高、签约价格高，在中东市场已签订多个 GW 级别 N 型组件大单，有望贡献较多的市场份额和利润。

爱康科技张金剑：
让清洁能源更便宜

◎记者 卢梦匀

爱康科技作为一家深耕能源行业 18 年的老牌企业，也是光伏电池技术的变革者之一。公司在成立之初便致力于高质量、高效率光伏产品的研发攻关，并成为国内最早一批研发探索异质结技术的光伏企业。

“光伏产业靠政策及技术进步的双轮驱动在过去取得了长足的发展，高效的电池技术正在助力光伏在未来成为全球最便宜且最主要的能源。随着业内新一轮产能的释放，行业竞争日趋激烈，机遇与挑战并存。”爱康科技副董事长张金剑接受上海证券报记者采访时表示，爱康科技将秉持让清洁能源更便宜的初心，通过不断优化产品与服务，引领行业尖端科技发展，实现在全球光伏市场的领先地位。

目标明晰 深耕新能源制造与服务

爱康科技成立于 2006 年 3 月 9 日，自成立起公司始终目标清晰、步履坚定，每五年制定一个战略规划。从太阳能铝边框起家，爱康科技将简单的事情做到了极致，2010 年便占领了全球四分之一的铝边框市场份额并于 2011 年成功登陆深交所。

考虑到光伏配件的护城河并不宽，为了企业的长远发展，爱康科技在上市后决定以电站投资为核心，从传统的配件制造企业向新能源电力运营企业转型。张金剑告诉记者，上市后公司进入第二个“五年计划”阶段，围绕光伏电站开发、建设、后端的资产服务，爱康科技在 2015 年顺利完成转型，确立了在民营光伏电站领域领军者的地位。

不过爱康科技的发展并非一帆风顺，转型的过程中也经历了阵痛。2016 年爱康科技持有的电站规模尽管已攀升至 1.3GW，但其营收并没有展现出能够匹配电站规模的增长势头。

爱康科技在阵痛中思考与沉淀，于 2016 年年报中提出了优化资产质量的打算，爱康科技的第三个“五年计划”也从这里开始。张金剑对记者坦言：“公司开始逐步剥离自持电站，以轻资产加服务为原则，逐渐从持有资产的新能源电力运营商向服务商转变。”

2021 年开始，爱康科技迎来了其第四个“五年计划”。在光伏行业一边探索一边前行，爱康科技聚焦新能源制造和新能源服务，确立了高效电池组件生产制造的目标。目前，爱康科技拥有湖州、赣州、苏州、舟山四大高效电池组件产业制造基地，依托这些生产基地，爱康科技计划 2025 年实现超 40GW 高效太阳能电池及组件产能。

蓄势待发 拥抱异质结电池技术

多年以来，光伏电池技术经历了从多晶向单晶、常规 BSF 向 PERC 电池的技术迭代。随着 PERC 电池逐渐逼近理论效率极限，转化效率更高的 N 型电池成为市场关注焦点。

从技术角度来看，异质结电池技术路径优势显著，成为最受市场关注的下一代 N 型电池技术路径。传统巨头、行业新军纷纷入局，异质结路径的产业化进程正在加速。

作为先行者，爱康科技早在 2012 年便已经关注到异质结电池技术并着手研究，2018 年公司开始进行大规模产业化，率先引进了进口异质结设备，并成功于 2020 年实现了商业化量产。据张金剑介绍，爱康很早就预见到 N 型电池将逐步替代传统的 P 型电池，温度系数更低、衰减更低、双面率更高、弱光发电效应好的异质结技术有明显优势，制程简单、能耗更低且对环境友好，因此爱康坚定选择了这一技术路线。

“异质结可与钙钛矿结合形成叠层电池，转换效率有望超过 30%，竞争优势十分明显。因此，我们有理由相信异质结技术将成为未来光伏发展的基础主流技术。”张金剑对记者说道。

据悉，湖州基地是由爱康与浙能电力等共同打造，已布局 2GW 高效异质结电池+4.5GW 高效组件；赣州已布局 0.8GW 高效电池+4.6GW 高效异质结电池+2GW 高效组件。公司另规划了 5GW 高效异质结电池+6GW 高效组件，2024 年 1 月 2 日，赣州基地第一条 600MW 异质结生产线已开始试生产；舟山基地是与华润电力、舟山海投成立合资公司，共同开发异质结项目，2023 年目标是 3GW 高效异质结电池+4GW 高效组件，预计在 2027 年前完成 12GW N 型电池和组件。

无惧“内卷” 走在降本增效前列

张金剑认为，近期大家正在经历的“产能过剩”在某种程度上也反映了光伏产业的火热程度。受地缘政治因素影响，全球能源供需格局发生变化，能源价格快速上涨，新能源产业迎来新的发展机遇，新能源产业特别是太阳能和储能电池产业涌现出众多的优秀企业，竞争日趋激烈。

“但相比于其他传统行业，光伏行业的快速发展大概始于 2000 年，至今也才经历了 20 多年，行业本身不够成熟，因此出现短期的阵痛是很正常的现象。”张金剑解释道。

他对记者表示，行业的竞争最终还是要回归到技术发展上来，现在行业正处于 P 型向 N 型电池迭代的过程中，没有先进技术、技术路线选择错误的落后产能以及市场积累少的企业终将会被淘汰，新的优质企业会再涌入，行业将会进行到下一阶段。

“爱康并不惧怕这种竞争。我们从 2006 年便选择了光伏行业，在发展过程中也经历过艰难时期，爱康的团队是充满韧性的。”在张金剑看来，坚定的技术路线布局、高效顺畅的生产链条、对客户至上战略的践行是爱康科技不怕行业“内卷”的底气。“爱康科技要沉下心来把自身的核心竞争力做好，在新能源行业里深耕细作，为用户改善收益提升价值，引领电池技术路线迭代升级，共同实现全球净零碳排放愿景，成为值得信赖的国际清洁能源整体方案解决商。”他说。