

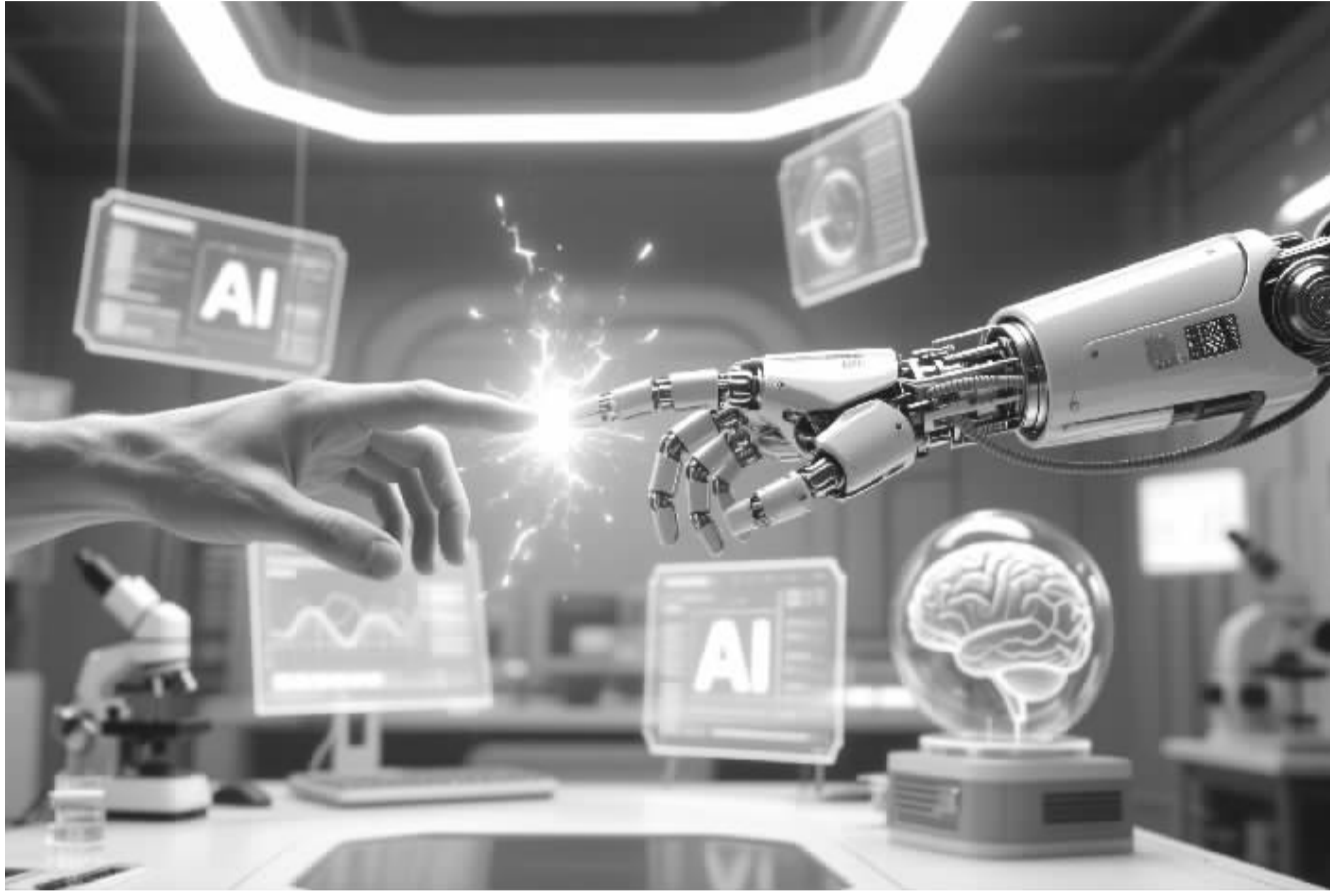
智能终端变局：

AI重构硬件价值 各方竞逐下一代交互入口

存储芯片等成本猛涨，智能化浪潮奔涌，全球消费电子行业正站在一个关键转折点上。过去几年，受制于创新乏力与换机周期延长，很多终端产品陷入“内卷”与存量博弈之中，随着人工智能大模型从“云侧”向“端侧”渗透，一场关于未来智能经济时代全新交互“入口”的争夺战已悄然打响，从互联网巨头，到模型、终端以及芯片厂商，产业链各方势力正加速集结。

“一开始，AI是锦上添花，到如今，AI已成为定义产品的核心。”多位接受中国证券报记者采访的专家表示，消费电子正在从“硬件定义体验”走向“模型、数据、服务、硬件共同定义体验”的新阶段。而在这场入口重构中，没有谁能独立定义未来。软硬件的深度协同、端云协作的效能以及对用户隐私安全保障等系统化能力，将成为决定格局的核心变量。

● 本报记者 杨洁 郑萃颖



视觉中国图片

够感知环境、理解意图、主动服务的智能终端，谁掌握了用户的眼镜、耳机、手机，谁就掌握了用户即时需求的“第一触点”，这是比流量更高维度的权力。另一方面，智能终端带来了商业模式升级的可能性，传统硬件生意利润微薄、消费者换机周期长，而智能终端通过端云协同，创造了持续的服务收入可能。

格局未定 提升智能体验是关键

王吉平提供了一组关键数据：2026年中国智能设备出货量预计达9亿台，同比微增0.3%。“受内存等关键部件供应趋紧影响，市场正面临显著的成本压力。更重要的是，购买驱动力已经改变：硬件规格不再是主导因素，智能体验和生态能力才是。”王吉平说。

王吉平解释，过去，消费者购买硬件设备，会担心处理器是不是最新、内存是不是最大，现在，消费者更看重AI带来的实际便利，“比如，一个能自动修图、实时翻译或跨应用执行任务的AI助手，其吸引力已远超单纯的CPU频率提升。消费者的换机动力变了：以前换机是因为‘卡了’‘慢了’或‘存储满了’，是被动淘汰，现在，吸引用户换机的是‘新体验’。例如，能够主动识别衣物材质并匹配洗涤程序的家电、能够根据用户习惯自动调节室温的空调、能够作为全天候感知终端的AI眼镜。”

虽然AI原生终端前景广阔，各方摩拳擦掌，但究竟何种形态的产品能成为“爆款”，目前尚无定论。在中国信通院信息化与工业化融合研究所副所长黄伟看来，未来凡是带电的终端，都有可能跟AI发生关系。不过他也表示，AI原生终端目前创新很多，却尚未产生爆品。

手机和PC仍然是终端AI化的主战场。不过，AI眼镜等新形态备受关注，被视为潜力巨大的下一代“入口”。群智咨

询资深分析师陈学诚告诉中国证券报记者，AI眼镜具备成为下一代人机交互“入口”的潜力，依托短交互链路和第一视角感知，有超越手机的优势。但他也强调，现阶段AI眼镜并未形成成熟的流量入口，其主流功能仍集中在拍摄、翻译、问答等体验类场景。

亮亮视野副总裁陆程更明确地表示：“AI眼镜是AI时代的流量入口，这个判断的方向成立，但时间上不能过度提前。”他强调，AI眼镜的核心价值不是替代手机屏幕，而是承担手机不擅长的任务——在真实世界中，以第一视角、免手持、低干扰的方式，把AI服务嵌入人的行动过程。

陆程表示，要成为接近手机量级的日常终端，必须解决佩戴体验、连续服务、隐私接受度等瓶颈，“AI功能必须成为高频刚需，不能只是演示时惊艳，日常不用，端侧AI能力也要提升，降低延迟、减少联网依赖，提升体验稳定性。”

这里他提到两个关键词，一是刚需，二是体验。百度智能云智慧工业总经理李超也向中国证券报记者强调，未来的智能终端爆品一定要具备刚需性条件，就是剔除掉AI能力之外，仍然是我们需要频繁使用的产品，同时涉及成本、重量、延迟、能耗等问题的系统性工程解决方案也要越来越好。

立讯精密研发总监许国军表示，在迈向大众市场过程中，仍需平衡轻量化、续航与性能之间的矛盾，当前端侧AI能力仍处于持续提升阶段，真正具备广泛吸引力的应用体验尚待突破。这一判断也点出了当前很多端侧AI产品“叫好不叫座”的深层原因。

标准出炉 从单点竞争走向系统化协同

产业链从业者普遍认同，要通过端

云协同来解决前述难题。李超表示：“假设我们想把一个千亿级参数的大模型放到一个智能耳机，这个智能耳机就会很大、很重、发热也会很厉害，可能消费者大概戴半个小时就不会再佩戴了。”而“端云协同”的解决方案，可以通过知识蒸馏，将千亿级参数模型压缩到端侧，复杂的工作放在云端，需要低延迟的工作则放在端侧执行。

黄伟表示，整个智能终端将是软、硬、端、云系统化进阶，比如云侧承担低频高算任务，端侧负责高频低耗任务，更重要的是，“生态范式的转变将会从以硬件软件为主导，转向以智能体为主导”，商业模式、盈利模式、入口都将面临迁移，产业格局将出现新变量。

AI原生终端代表的不是是一次产品升级周期，而是一轮新的价值分配与生态竞争。王吉平认为，未来智能终端格局的核心话语权归属将主要由硬件厂商、端侧大模型厂商、场景生态运营者三类玩家博弈与共生，“我认为未来三年将是智能终端从‘AI原生态’走向‘AI原生格局’的关键窗口期。”

尽管下一代交互入口的争夺者巨头林立，启明云端董事长穆允翔认为，对于中小公司、创业公司同样充满机遇。“技术革新是中小厂家的逆袭良机。目前AI玩具领域的头部还没有大厂，一定是‘快鱼吃慢鱼’。”他认为，新产品种类正随新技术爆发而增多，中小公司应抓住这一增量市场。

在产业各方加速布局的同时，政策与标准层面也迎来了里程碑式的进展。近日，工业和信息化部等部门联合发布《人工智能终端智能化分级》系列国家标准，赛迪研究院专家解读指出，这一系列标准的出台，有利于引导产业从“单点拼硬件”转向“拼用户体验”升级，有效降低产业链上下游的适配与试错成本，推动产业迈入更加有序、高效、以用户体验为中心的新阶段。

赛分科技董事长黄学英：以分析色谱与工业纯化赋能生物制药

● 本报记者 程雪儿

“生物药通常是在细胞表达体系中生成的，环境非常复杂，里面有成千上万种分子。而色谱技术可以精准地把目标分子‘筛’出来。从实验室研发、临床试验到工业化生产，再到质量控制，色谱材料几乎贯穿生物药全生命周期。”在苏州赛分科技总部，董事长黄学英向中国证券报记者这样阐释公司主营业务对生物医药行业的重要性。

三层“微观雕刻”

色谱填料为何难做？黄学英将其拆解为三层核心技术：第一层是基球合成——基球的材料、粒径、孔径的精确调控；第二层是表面修饰——微球表层纳米级别的厚度和结构进行精准控制；第三层是功能化修饰——官能团配基的设计、合成、键合。“每一层都是独立的技术体系，例如单抗药物和胰岛素药物，适配填料完全不一样，没有一款填料能‘通吃’所有药品。”

在国际市场，头部企业都有各自擅长的技术根基：思拓凡（Cytiva）主攻琼脂糖，赛默飞（Thermo Fisher Scientific）强在PS/DVB聚合物，默克（Merck）和东曹（Tosoh Corporation）擅长聚丙烯酰胺，瑞典Kromasil（诺力昂旗下品牌）坚守硅胶。赛分科技的不同之处在于，“我们打通了从基础理论到产品开发的全流程，我们的四大平台技术覆盖了每一个国际巨头填料开发的技术路线。针对客户的各种填料需求，我们都能提供与之对应的解决方案。”黄学英表示。

在研发端，赛分科技研发团队人员主要来自色谱科学、材料科学和蛋白工程学三大学科。2025年研发费用为5508万元，同比增长28.45%。研发团队与投入的最终体现是公司在市场响应上的速度优势。黄学英表示：“对于一个新应用领域，我们做研发的速度比国际巨头快。”作为国家级人才工程企业和专精特新“小巨人”企业，赛分科技在基球合成、表面修饰、色谱柱填装、纯化工艺开发等领域已获得授权的美国和中国专利超80项，注册商标超160项，使用赛分科技产品发表的国际文献超2000篇。

与合作伙伴一起发展壮大

色谱填料贯穿药物从研发到商业化全过程，是生物制药不可或缺的关键耗材。一旦写入药品生产工艺并经监管部门审批，更换色谱填料意味着从化学到毒理再到人体的重新验证，因此客户黏性极高。“从临床前到药品上市，8年算快的。”黄学英说。但高黏性并不意味着可以“躺赢”。“如果使用填料生产过程中出了问题，不管理法规成本多高，药企一定会更换供应商”，黄学英强调。在他看来，公司不仅是供应商，更是生物制药企业值得信赖的合作伙伴，唯有提供稳定可靠的产品，才能真正赢得客户的长期信任。

据黄学英分享，截至2026年3月底，赛分科技已累计服务超1200个项目，在客户纯化生产端过去十余年保持零事故。扬州一期工厂累计交付123家客户现场审评，全部通过；生产计划达成率和订单交付率均为100%。公司在美国、苏州、扬州三地均获得ISO 9001:2015质量管理体系认证，并依据ICH Q7 GMP规则指导填料生产与质量管理，以“全要素、全过程、全员参与”的方式保障产品的高质量和批次间一致性。

在国际合规层面，2022年2月，赛分科技自主开发的MabPurix A/P系列蛋白A亲和填料通过美国FDA DMF备案，成为中国第一家通过该备案的国产色谱填料供应商。这意味着使用赛分科技产品的客户，在向FDA提交新药注册申请时，可直接引用DMF备案编号，无需另行提供原料和辅料的具体信息。目前，公司8个主要产品系列已全部完成FDA DMF备案。

在分析色谱领域，赛分科技在全球分析色谱客户超5000家，与罗氏、辉瑞、礼来及国内甘李药业、正大天晴、齐鲁制药等深度合作，与艾万拓威达优尔（VWR）、赛默飞、默克等国际巨头长期合作，与安捷伦（Agilent Technologies）自2009年起形成战略合作伙伴。在工业纯化领域，已与信达生物、甘李药业、国药中生、通化安睿特、复宏汉霖、石药集团、金赛药业、诺泰生物等国内生物医药行业各细分领域的领军企业建立了色谱填料长期合作关系。

产能扩张与海外布局

据赛分科技2025年年报披露，赛分科技扬州二期工业纯化填料生产基地已于2025年开工，计划2026年底投产，年产能将突破20万升。届时赛分科技有望在全球同行业中生产规模居前。但黄学英的回答更为直接：“20万升还不够，我们将要建三期。”

扩张逻辑来自三个方向。其一，管线储备正加速向商业化兑现。公司目前已累计服务超过1200个项目，其中大量处于临床阶段，从临床走向商业化意味着单个项目的填料需求量增加。临床用药有限，一旦进入商业化生产，填料作为每使用100至150次就要更换的耗材，需求将显著攀升，“药品不停产，填料需求就可持续。”其二，中国生物制药产业正处于爆发期，“从起步到现在不过15年，但发展极快。”2025年中国创新药出海授权交易规模已超1300亿美元，未来都对对应着实实在在的填料需求，“产业链上游带来明确的增量动能。其三，新兴领域快速崛起。“用细胞合成化合物，都需要色谱纯化。合成生物学未来会替代很多化工厂，高端抗生素同样需要填料。”这些新兴领域的工业化进展，正在进一步拓宽色谱填料的的市场边界。

赛分科技的海外布局也在同步推进。2022年公司在美国特拉华州成立赛分生科，一期工厂规划年产5万升的本土化填料生产基地。黄学英透露，公司已在美国购买82亩土地，美国本土填料基地的土地使用许可、环保审批及工程设计等工作正同步推进。谈及出海战略和优势，黄学英的答案落在文化层面：“最大的坎不是语言，是文化。怎么理解市场，用美国团队、建立信任——这些起决定作用。”赛分科技2002年在美国起家的基因，天然不存在这道坎，“这对我们反而是优势。”

从2002年在美国特拉华州初创，到2009年回国落地苏州，再到2025年科创板上市、中美双基地齐头并进，赛分科技跨越了色谱填料行业漫长的技术积累期。黄学英表示，二十余年来，赛分科技始终坚持的底层逻辑是“最重要的是解决客户的问题，给客户带来价值。”

手机业务承压 小米集团准备向AI要增量

● 本报记者 杨洁

5月26日，小米集团发布2026年第一季度业绩报告。一季度，小米集团实现营业收入991.42亿元，同比下滑10.9%、环比下滑15.2%；期间利润47.35亿元，同比下滑56.5%、环比下滑27.6%；经调整净利润60.72亿元，同比下滑43.1%、环比下滑4.4%。

在一季度财报电话会上，小米集团总裁、集团合伙人卢伟冰说，从短期来看，公司面临成本周期、需求周期和竞争周期三重周期叠加的挑战。在回答中国证券报记者有关AI手机的提问时，卢伟冰表示将坚定用AI重塑手机业务，AI是手机行业最大的增量机会。他透露，今年七八月小米将发布新一代OS，带来不一样的交互体验，“整个产业在面临一场变革”。

手机出货量下滑

一季度，小米集团手机×AIoT分部实现收入793亿元，同比下降14.5%。其中，智能手机收入443亿元，同比下降12.5%，主要是由于存储成本大幅上升、智能手机出货量减少，由2025年第一季度4180万台下降19.2%至2026年第一季度

度的3380万台。从毛利率来看，一季度，小米集团智能手机毛利率由2025年第一季度的12.4%下降至2026年第一季度的10.1%，主要是由于核心零部件价格上涨及市场竞争加剧所致。

IDC发布的数据显示，2026年一季度全球智能手机出货量同比下降4.1%至2.897亿台，打破了自2023年年中以来市场连续十个季度的增长势头。小米手机全球市场份额虽然仍保持在第三，但在前五名中出货量同比下滑幅度最大。而在中国市场，IDC数据显示，2026年第一季度，中国智能手机市场出货量约为6904万台，同比下降3.3%，小米手机则因出货量下滑跌出市场前五。

谈及存储芯片涨价周期，卢伟冰表示，整个产业要去适应内存成本上涨的新常态，不要期望在短时间内就出现大的回落。小米选择主动控制中低端产品的出货和渠道库存，虽然手机出货量有所下降，但ASP创历史新高，小米将通过产品矩阵的升级和软件的优化在规模和利润中取得平衡。

卢伟冰认为，2026年将是AI手机元年，AI手机并不是在现有的智能手机上加一些AI的功能，而是从以App为中心的交互方式走向以OS Agent为中心的交互方式，未来，AI手机将会从操作工具

升级为人的执行助理和数字分身。

未来三年AI领域投入将超600亿元

一季度，小米集团研发投入达90亿元，同比增长33.4%。小米集团今年年初表示，今年在AI领域至少投入160亿元，卢伟冰在电话会上表示，未来三年AI领域投入将超600亿元，以加速推进“人车家”全生态AI闭环，推动AI从虚拟世界迈向物理世界。

卢伟冰表示，去年以来小米陆续发布了VLA大模型、触觉驱动的机器人精细抓取微调模型，不久前发布了XLA认知大模型架构，让辅助驾驶从感知与模仿，迈向理解与推理。此外，小米miiclaw正在推进跨端执行，未来将与超级小爱融合，同时Miloco正在深化智能家居Agent体验。

卢伟冰认为，通过AI赋能人车家全生态，未来五年小米的商业模式和竞争力护城河将再上一个大台阶。小米拥有10亿级别的硬件生态入口，有极大的机会成为AI时代的引领者。对于AI和硬件结合的最终形态，整个行业都还在探索，但只有具备了核心技术以及应用场景，才能够在趋势确定的时候快速跟进。