

# 智能手机加速向端侧AI进化

本报记者 卢梦琪

## 苹果AI主打系统级闭环生态

13年前,苹果的语音助手 Siri 横空出世,开启手机智能交互变革。在生成式AI时代,得益于“苹果智能”的加持,Siri升级为一个智能数字助理,可以执行100多项操作,涵盖邮件、备忘录、Safari浏览器、Pages、Keynote以及第三方APP。

根据6月11日苹果全球开发者大会透露的信息,“苹果智能”是一个系统级解决方案,内置包括拥有30亿参数的设备端语言模型和基于云端服务器的语言模型,让AI能力几乎覆盖了所有重要的原生应用。据悉,苹果宣布与OpenAI达成合作,“苹果智能”正在将ChatGPT集成到系统中,使用户无须在工具之间跳转即可访问。

“苹果智能”采用端侧为主、云端为辅的模式。基于苹果自研芯片的算力,支撑设备端大部分AI能力。当端侧模型能力不足以完成任务时,苹果打造了一套具备芯片级别隐私和安全保护的服务器 Private Cloud Compute,保护云端模型的数据使用。业内人士认为,这或许对于一向“重视隐私安全”的苹果来说是一项竞争优势。

“确实从行业来讲,苹果此次公布的AI战略并未带来太多创新,但苹果在AI方面与其他厂商最大的不同在于,苹果在通过生成式AI能力,强化自身的iOS闭环生态。”Omdia首席分析师李泽刚表示。

苹果生成式AI能力基本通过自有生态与外部调用,一方面,不断补强AI能力,加速端侧AI落地;另一方面,通过芯片、操作系统、算力、应用以及智能硬件闭环生态构筑“护城河”。对此,华证证券分析师指出,“苹果智能”下场驱动了AI手机原生化落地。

不过由于需要强大的端侧处理能力,“苹果智能”只在iPhone 15 Pro系列、配备M1芯片的iPad和Mac,以及后续机型上搭载。有消息称,即便是今年即将推出的新款iPhone 16系列产品,也只能搭载部分AI功能,“完整版”大概要等到2025年才会陆续更新完毕。

Canalys分析师也向记者表示,对苹果来

2024年被视为“移动AI时代”元年,前不久苹果高举着“苹果智能”(Apple Intelligence)下场AI,回应业内对其AI战略的翘首期盼。苹果素有终端市场“风向标”之称,此次高调入场,似乎让AI手机的爆发更添了几分确定性。

在苹果之前,三星以及中国手机厂商已经率先占位AI,摩拳擦掌要打一场“打造差异化高端体验”的攻坚战。当时间来到2024年年中,手机厂商们不再仅仅围绕大模型参数大作文章,而是将重心放在提升端侧AI能力上。姗姗来迟的苹果,也将搅动AI手机这池春水。



说,加入AI大军并不仅仅是为了追赶行业潮流,由此带来提高营收的机会潜力不容小觑。最简单的一点是苹果目前仅将AI功能集成到其Pro产品线,意味着其计划通过提升高端产品价值来刺激消费需求。此外,AI功能直接集成到其产品的应用程序或功能中、利用端侧AI为用户或第三方开发一系列个性化服务等均可实现盈利。

## 端侧AI不断“进化”

在苹果正式入场之前,各大主流手机厂

商早已开始AI“抢位赛”,纷纷推出自有大模型并持续在新机型上沉淀AI功能。当时间来到2024年年中,手机厂商对于AI手机的进化正在往端侧AI等深层次挖掘。

相比起云端AI计算,端侧AI能够实时感知用户的位置和生理指标,具备强大且全天候在线的算力,能够处理复杂信息,并在隐私保护方面表现得更为出色。

较早明确AI战略的三星,如今正在追求端侧高完成度AI。以Galaxy S24系列通话实时翻译功能为例,在用户进行跨语种通话时提供实时翻译,支持多达16种语言,基于

端侧AI使用,无须第三方应用,确保对话保留在手机上,以保护用户隐私。

OPPO在去年年底公布了ColorOS端侧AI全景图,通过机器学习、深度学习、ColorOS端侧大模型等各类算法和端侧AI基础设施建设,并推出全球首个端侧应用70亿参数大语言模型的手机OPPO Find X7。

荣耀CEO赵明在2024 MWC上海演讲中最新介绍荣耀了AI四层架构,包括AI的端云协同、AI端侧应用、AI重构操作系统以及AI使能跨系统融合。荣耀基于端侧AI

# 一场产业转移带来的“双向奔赴”

(上接第1版)

今年3月,在2024中国产业转移发展对接活动(四川)期间,举办了四场专题对接活动。在电子信息产业专题对接活动上,一份《四川电子信息产业链供应链金融链协作供需清单》吸引了杭州士兰微电子股份有限公司副总裁陈越的注意。

“这份清单很特别。”陈越翻看目录感叹道,清单按照链主企业、链属企业、产业园区、投资机构分类,“第一次在招商清单中看到投资机构,这些投资机构专注电子信息领域,方便企业更精准找到投资。”四川省经济和信息化厅相关负责人介绍,四川将组织全省28个国家级和省级高新区走进东部省份,推动高新区之间健全联系机制、深化产业合作。

中桥半导体(河南)有限公司生产负责人童斌记得,去年公司打算往内陆地区转移,安徽、湖南、江西等地纷纷抛来“橄榄枝”,但河南省驻马店相关负责人“三顾茅庐”的诚意和务实高效的作风打动了他们,企业从落地到建成投产仅用时1个多月,创造了业内速度。

有软服务,也得有硬支撑。由于看好重庆市荣昌高新区完善的基础设施和配套措施,2023年9月,江西遂川光速电子有限公司签约落户荣昌,计划在当地建设双面多层高精密度线路板生产基地。“荣昌高新区不仅污水处理厂等基础设施完善,还为企业提供财税、金融等手续代办服务,既贴心又方便。”江西遂川光速电子董事长姜世明说道。

据重庆市经信委主任蓝庆华介绍,除现有政策之外,在优化承接产业转移环境方面,重庆市还将打出一套“软硬兼施”的政策“组合拳”。在强化政策支持上,重庆市将全面落实《西部地区鼓励类产业目录》,确保符合税收优惠条件的制造业企业“应享尽享”,并落实好一揽子降低企业融资成本、用工成本、用能成本的优惠政策。同时还将持续推行服务企业专员制度,完善“企业吹哨、部门报到”平台,为企业提供包括政策宣传、问题化解、事项协调、要素支撑、资源争取等全周期、全要素、全覆盖和全方位服务。

## 东西部协作

### 优化产业分工格局

西寻空间、东觅机遇。不知不觉,不少城市以“东西部协作”为契机,区域产业链协同

效应不断增强。

在贵州大龙经济开发区,年产25万吨锂离子电池正极材料产业园二期项目建设现场,施工人员奋战在建设一线,全速推进项目建设进程,呈现一派热火朝天的景象。

该项目由广东嘉尚新能源科技有限公司投资,以贵州嘉尚新能源材料有限公司为主体进行建设与运营,主要建设年产10万吨锰酸锂正极材料等生产线及相关配套设施。

(上接第1版)建设高世代线不仅是扩充产能满足市场需求,更是对整个AMOLED产业链的一次全新升级和重塑。

与已经被广泛应用的蒸镀OLED技术相比,印刷OLED技术凭借其低成本优势备受期待,TCL华星主推的印刷显示有望在今年迎来量产。1月23日,TCL集团与武汉东湖新技术开发区管委会签署协议,拟建设第5.5代印刷OLED显示面板试产线。根据计划,其5.5代印刷OLED产品将率先应用在IT产品中。6月26日,TCL华星宣布在武汉光谷再一次“追加投资”,该生产线建成后有望在印刷显示技术和产品上实现全球领先。

Omdia数据显示,2020年至2028年,OLED将进一步抢占笔记本电脑和平板电脑存量市场份额,渗透率和年复合增长率分别达到61%和27%。正是出于上述原因,全球显示企业积极跟进OLED中尺寸市场需求,进一步挖掘OLED增长红利点,抢占新产品技术高地。

## 上游材料产能持续扩充

在显示产业重心向我国转移的背景下,保持上游材料设备供应链的稳定是至关重要的一环。在产业升级的大背景下,2024年上半年,我国显示产业链在偏光片、掩膜版、光学膜、湿电子化学等细分领域不断扩充产能并推动技术研发。

5月22日,杉光光电(南京)有限公司总投资约15亿元建设偏光片材料全球研发中心及生产线升级扩建项目,将建设包括功能中心、生产支持中心和中试线在内的国际一流光学素材全球研发中心。其中一期主要用于生产高端IT/Mobile用LCD/OLED偏光片产品及车载偏光片产品。

6月26日,总投资达55亿元的恒美光

施。此后,又陆续吸引来了广东凯金、广东嘉尚、深圳为方等一批广东企业和重点项目落地铜仁,有力助推铜仁新型功能材料产业实现上中下游纵向一体化发展。

这只是广东携手贵州推动“东西部协作”的缩影。据贵州省工业和信息化厅统计,截至2023年年底,粤黔合作共建工业园区共计34个,累计完成规模以上工业总产值618.81亿元,进驻企业644户,带动就业4万

余人,为两地经济社会发展提供新动力。刘文强指出,从协调发展角度,引导产业有序转移将重塑地区产业分工和地理布局。东部地区产业向中西部和东北地区转移还有利于为东部地区产业转型升级腾出空间,从而优化全国范围内的产业分工格局,提升我国经济发展整体效率。

记者了解到,多地正探索产业转移“双向飞地”协同发展新模式,一批“飞地园区”

电(二期)全球首条3000mm超宽幅偏光片项目在苏州昆山动工建设,项目达产后可新增年产能1.2亿平方米。恒美光电股份有限公司总经理严兵华向记者表示,此前全球最大偏光片生产线幅宽为2600mm左右,最多只能满足115英寸面板的生产需求,当有效幅宽达到3000mm时,便可生产出130英寸的面板,大大提高了面板厂的玻璃切割利用率。

根据CINNO Research数据,截至目前,全球已建成的2000mm及以上的超宽幅产线共19条,我国已经占据其中的12条,我国在超宽幅偏光片方面无论是产能还是技术都走在行业前列。

3月18日,清溢光电平板显示及半导体用掩膜版生产基地建设项目开工仪式在佛山南海举行,项目总投资约35亿元,项目一期主要生产8.6代及以下高精度掩膜版产品,覆盖a-Si、LTIPS、AMOLED、LTPO、Micro LED等平板显示领域,有助于提升国产高精度平板显示掩膜版的供给水平。

围绕OLED上游材料,诸多新产线相继落地。3月27日,新美材料总投资45亿元的OLED新材料及研发中心项目落地合肥,将建设表面处理膜和保护膜等4条产线,后期拟建设新材料研发中心,聚焦于膜材料核心技术的研究开发与工程化、产业化。沃格光电拟投资5亿元在成都投建AMOLED显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目,属于AMOLED显示屏玻璃基后段工艺,有利于推动ECI(Etching-Cutting-Ink)技术的首次规模化量产应用。2月18日,投资约60亿元的MLED显示芯片生产项目和投资约50亿元的MLED显示模组生产项目落地西宁新型显示产业园,预计今年年底前试生产。

日本和韩国在光学材料等领域占据优

能力,推出AI离焦护眼技术和AI换脸检测技术,让手机使用更健康和更安全。

业内人士认为,苹果在此时明确AI战略,也为发展端侧AI“添了一把火”。苹果手机AI策略走的是端云结合的道路,但更重视端侧AI。“苹果加入进来之后,让行业风向转至端侧AI,大家这才发现原来AI使能硬件、AI重构操作系统、重构服务这件事情是这么有前景。”赵明指出。

此外,打造AI原生操作系统是苹果AI战略的一大侧重。Canalys分析师向记者表示,原生AI操作系统将有助于在端侧大模型部署、功耗优化、AI服务个性化和差异化、跨设备AI使用体验等方面产生优势。

实际上,华为等手机厂商在这方面已有所布局。记者从6月底华为开发者大会上了解到,作为华为首个聚焦于生成式AI的操作系统,HarmonyOS Next(原生鸿蒙)以原生智能应用、小艺智能体和统一AI系统底座,开启AI大模型时代的OS新体验。

“未来AI手机将搭载内嵌AI智能体的操作系统,支持多模态交互,并能高效灵活地调动第三方服务能力。从硬件平台到操作系统,AI手机将迎来全栈技术革新和生态重构。”OPPO AI中心产品总监张峻表示。

苹果此时正式入场AI,并重点发力端侧AI,带给行业的意义或许更多着眼于宏观层面。业内人士向记者表示,苹果作为头部消费电子品牌,当下对于AI的专注力和执行力,对于其他手机厂商的带动作用不容小觑。毕竟,以往有的厂商只是在一些AI功能上试试水,苹果有望促使整个行业向更加高效且多元化的AI应用加速演进。

GfK中国手机品类分析师侯林向记者坦言,虽然AI带来的变革不太可能在近期发生,但AI是手机品牌必备的技术能力。未来只有当AI技术发展能够替代用户目前需要手动完成的许多任务时,AI手机才真正名副其实。

不过,当下业内将AI手机视为智能手机的下一轮变革潮流。Canalys数据显示,2024年第一季度,AI已经成为中国和欧洲智能手机市场的竞争焦点。预计2024年,全球AI手机出货量将达到16%。到2028年,全球AI手机出货量将达到54%。

拔地而起。

当前,内蒙古自治区赤峰市正加快建设京蒙协作(亦庄·赤峰)科创产业园。据了解,此举将推动赤峰市产业链与北京市经开区创新链的有效嫁接,达到“以经开区之所长补赤峰之短板,以赤峰之所能供经开区之所需”的目标,成为赤峰在北京的产业研发培育平台、科技创新平台、双招双引平台。

值得一提的是,尽管不少地区已在承接产业转移上先行先试,积累了良好经验。但国家信息中心经济预测部产业室主任、研究员魏琪嘉也告诉记者,科学有序推进产业转移,仍需在推进统一大市场建设方面持续发力。同时,要做好各类信息的衔接对接,加强区域间的政策统筹协调力度,促进产业对接更高效。

随着XR设备的逐渐起量,XR光学显示模组产能不断扩充。2月19日,总投资达20亿元的XREAL智能AR眼镜光学显示模组研发制造项目落户江苏昆山,预计可年产AR眼镜光学模组350万套。5月16日,熙泰科技投资4.9亿元在四川眉山落地的微显示模组项目开工建设,主要生产高分辨率Micro OLED微型显示器件及模组,将实现年产300万片微显示模组的生产能力。

在Mini/Micro LED领域,新增产线围绕COB、外延片等技术和工艺展开。6月18日,玖润光电超高清显示智造基地项目签约落户广东江门,项目计划总投资29亿元,将建设Mini LED COB显示屏、Micro LED直显、Micro LED外延芯片以及传感器智能制造生产线。

今年1月,艾斯谱光电先进显示产品生产基地在四川内江举行投资合作签约仪式,该项目总投资41亿元,将分三期建设多条中大尺寸Mini LED背光产品量产线、直显产品量产线、CSP技术生产线、Micro LED商显屏量产线。

如今,液晶显示仍然是显示主流市场的主角,企业正围绕高精密显示屏等扩充产能。6月17日,由香港华特纳科技有限公司投资53亿元建设的江苏华晨光电显示科技项目在江苏盱眙县开工,主要从事高精密液晶显示屏加工生产。2月26日,总投资约10.9亿元的兆显光电超高清超薄LED背光源及TFT-LCD模组智能制造项目落户江苏昆山开发区。

欧阳钟灿表示,如今显示产品无处不在,汽车产业的高速发展,增强现实(AR)、虚拟现实(VR)、人工智能等前沿领域的发展,也为显示产业指明了新的发展方向。“我对显示产业的发展是很乐观的。”他说道。

## 应用领域投资多点开花

当前,显示应用市场风向和应用领域多元,Mini/Micro LED、车载视窗、商用显示、健康显示、VR/AR、电子纸成为热点。2024年上半年,部分显示企业针对市场需求扩充产能。

当前,电子纸以功耗低寿命长、环保护眼等特性,广泛应用于电子价签、智慧阅读器、智慧办公本等方面。4月27日,惠科电子纸显示模组整机项目在安徽滁州落地,该项目总投资约80亿元,建设周期约12个月,主要生产产品包括电子价签、智慧阅读器、智慧办公本、电子书等。

友达光电看好高阶车载面板市场的需求,4月宣布在中国台湾龙潭厂区投资一条全新6代LTIPS面板生产线,满足车载显示等低功耗、高解晰度等显示产品需求。