

完善智能化“拼图” 家电行业拥抱AI大模型

本报记者 谷月

AI大模型之“火”已经烧到了家电行业。不久前，长虹基于大模型的智慧家电AI平台——云帆正式上线；美的发布了用于家居产品的语言大模型——美言；海尔在布局HomeGPT；小米已经开启了小爱同学的AI大模型版本测试。除了以自研大模型赋能自身产品外，TCL、海信等家电品牌也相继宣布接入百度“文言一心”大模型。在AI大模型的赋能下，智能家电不仅具备数据分析、行为习惯理解和自主深度学习等多种能力，还在将价值延伸到更大的领域。AI大模型会是补齐家电智慧图景的最后一块拼图吗？

家电智能化迎来新高度

智能家居、智慧家电、智能终端……大众对于携带“智能”前缀的家电名词并不陌生。早在互联网概念兴起的20世纪末，就已经有人在思考如何将家庭设备进行广泛连接，并实现对家庭生活的科技赋能。

早在2016年“AI深度学习”的概念出圈时，家电行业就冲在了前面。最具代表性的是智能音箱，它的出现实现了家电智能初体验。此后，伴随云计算、大数据等信息技术的成熟，在传统IoT设备开始向AIoT设备进阶的过程中，家电产品也从单品智能向全品智能延伸。例如，除智能音箱外，加载AI模块的扫地机器人、内嵌操作系统的智能冰箱、可交互的语音智能电视等产品纷纷出现。然而，多年过去，这些智能家电仍时常被吐槽“智商低”“不懂我”。

业内人士告诉记者，根本原因在于这些智能家电更多还是响应式的被动服务，缺少真正能够做出决策的“中枢大脑”。家电仍然没能真正升级到AI版本，直到AI大模型开始盛行。

那么，AI大模型会是补齐家电智慧图景的最后一块拼图吗？

据业内人士介绍，目前，市面上的智能产品在自动语音识别(ASR)和文本转语音(TTS)的环节已经非常成熟，但是在自然语言处理(NLP)，也就是理解指令并进行处理方面有待提升。

而AI大模型在多轮语言分析与逻辑推演方面的能力，恰好击中当下智能家电不够智能的痛点。这是促使家电企业迅速向AI大模型靠拢的原因，也是家电企业的心之所向。

通过了解记者发现，大部分家电企业布局大模型的目的基本一致，都是希望通过大模型提升产品的实用性，优化使用场景。奥



维云网(AVC)消费电子事业部研究总监刘飞认为，新的AI技术出现，能够更好地实现人与家电产品对话式交流，推动家电智能化迎来新高度。AI大模型不仅给家电智能化指出了技术发展方向，也有利于提高智能家电在用户心中的地位。

从“被动”到“主动”的跨越

AI大模型作为家电智能中枢的能力底座，让“因人而异”与“主动智能”的升级思路变得更加具象。

“从被动到主动的跨越，智能家电需要具备数据分析、行为习惯理解和自主深度学习等多种能力。”长虹云帆产品经理刘从锋在接受《中国电子报》记者采访时表示，能够深刻理解、准确识别用户意图的AI大模型将为这场跨越带来巨大可能性。

例如，在用户观看影视作品时，对于不了解的剧情可以进行深度追问。搭载云帆AI平台的长虹电视智能助手“长虹小白”可基于当前电视内容找到对应的文字作品，甚至可以对当前电视内容进行摘要概括，帮助用户更快地了解影视作品。“大模型技术为电视赋予理解力的同时，增加主动感知的人性温度，我认为这对用户体验的提升是

立竿见影的。”刘从锋强调。

不久前，美的对外官宣了自研大模型——美言。顾名思义，美言的关键能力体现在语言控制和表达上。

美的集团首席AI官兼AI创新中心总经理唐剑向《中国电子报》记者介绍，美言能很好地支持深度语义理解、上下文关联和一句话多意图。以往完成一连串动作，需要多次唤醒语音助手，多次下达指令，而有了美言大模型之后只需要一次唤醒，一句话就可以搞定。

AI大模型可以结合用户画像数据，在准确判断用户需求后，将用户需求按照不同类别传递到模型层，对应专家模型、通用大模型或行业大模型。然后，各种大小模型再去支撑数据调取的精准性，并对多语义、多任务进行规划处理，最终通过终端设备为用户提供精准服务。

在大模型赋能下，家电可以将价值延伸到更大的领域。

家电可以是一位“老师”。基于大模型千亿级的参数量，长虹云帆可以快速提炼生成科学的建议，其大模型的文本生成、数学能力、多语言能力等，能够帮助家长更好地辅导小朋友进行多种学科的学习。

家电还可以是一名“工程师”。日前，

海尔将大模型接入海尔智家大脑，融合家庭数据形成了海尔智家大脑HomeGPT。该模型进行了亿级的家庭领域知识增强训练，目前已经在线自学2万份说明书，掌握了海量家电知识。同时，海尔还在进行更多生活专业领域的知识训练，覆盖衣食住娱康全场景。

如果大模型是“大脑”，那么就必须配合终端“手脚”才能真正发挥作用。业内专家告诉记者，在大模型火爆的这一年，更多人对大模型是只闻其声而不见其效，原因之一就是在于体验门槛高，触点少。人们需要找到一个与AI大模型最接近的载体，作为最接近人们日常生活的产品，而家用电器正是绝佳的体验入口。

“我们也注意到了用户与大模型应用之间触点较少的问题。长虹未来不只在电视上应用长虹云帆AI平台能力，还要陆续搭载到长虹旗下更多的智能终端。”刘从锋表示。

海尔智家相关负责人也对《中国电子报》记者表示，未来，海尔智家全品类智能家电产品将接入HomeGPT，体验全面升级。“我们将基于HomeGPT，以及搭载了HomeGPT能力的成套智能家电和场景，打造更懂用户的智慧家庭解决方案。”

家电大模型落地面临挑战

家电行业虽然成为首批拥抱大模型的“体验官”，但从技术的应用层面来看，家电品牌对于大模型的态度也存在“浅尝辄止”的倾向。目前，家电产品广泛应用的主要是大模型的基本语音识别和生成式人工智能(AIGC)内容生成功能，更深层次的应用还未被挖掘。

在业内人士看来，现阶段，大模型面临的部分客观问题正是家电行业在应用选择时所面临的挑战。

例如，目前大模型面临信息安全问题。公开信息显示，三星电子引入ChatGPT不到20天，便爆出数据外泄，如半导体设备测量数据、产品良率等信息。

奥维云网研究创新部总经理赵梅梅认为，对于电视厂商来说，首先要做好长期投入的准备，需要进行大量的基于现有内容的训练，才能提高AIGC的输出质量。此外，还应警惕数据合规风险、数据安全风险等问题。

对此，TCL实业CTO孙力也提醒，在大模型带来的隐私问题和毒化内容等方面，应用时一定要高度谨慎，要采取措施规避有害、误导和敏感的内容生成。“这也就是为什么家电企业在牵手AI大模型时，短期内只能接触到基本语音识别和AIGC内容生成方面的原因。”孙力表示。

另外，家电业遇到的考验或许不仅来源于大模型，而是更为多元的技术与落地应用挑战。

就现实情况而言，智能家居市场仍处于开拓阶段。各类家电、家居系统与平台间充斥着壁垒，行业割据现象严重。如果壁垒问题得不到有效解决，那么无论大模型对家电的智能化改造有多突出，也还是无法真正让用户的智能生活得到全方位提升。

从需求端来看，家电的智能化是必然趋势，但从目前的实际应用情况来看，消费者似乎对智能家电产品的热情没有预期高。业内人士举例说，例如C端的智能设备，也就是我们通常说的智能家居，在推广应用上明显落后。

根据Statista的数据，当下中国智能家居渗透率仅为13%。Rakuten Insight的调查结果显示，高达79%的拥有智能音箱的国内受访者表示，他们使用智能音箱主要是为了搜索音乐和播放歌曲。因此，家电智能功能的实际利用水平可能比这个数据更低。

业内人士认为，大模型的加入目前看来主要是为了提升家电产品的语音交互能力，这对家电根本性能的改变有限，因此这对消费者来说能够产生多大吸引力还有待市场验证。

智能网联汽车跑出加速度

(上接第1版)

近日，湖北十堰宣布开启自动驾驶规模化运营，成为湖北省首个开放自动驾驶规模化运营的地级市，首批将投放10台9座无人驾驶公交车上路运行，试运营期间，每车均配备有一名安全员，车辆全自动驾驶，安全员仅在紧急情况下介入操纵车辆。

“自动驾驶的顶层设计正逐步完善，将助力地方出台更有针对性的配套法律法规，推动行业内各类标准和测试体系趋于成熟，智能网联基础设施建设也将全面提速。”厦门金龙联合汽车工业有限公司专业总师将金告诉《中国电子报》记者。

《通知》发布后，江苏省迅速跟进相关行业的法规。近日，江苏省十四届人大常委会第六次会议通过了促进车联网和智能网联汽车发展的全国首部省级地方性法规——《江苏省人民代表大会常务委员会关于促进车联网和智能网联汽车发展的决定》，鼓励利用闲置空地，未开通道路等作为智能网联汽车封闭测试场地；加强通信、大数据、交通、城建等领域基础设施规划协同；在道路运输经营、环卫作业、道路养护、短途接驳、智能泊车等领域探索商业化应用。该政策将于2024年1月1日起实施。

车企全面发力高阶自动驾驶

“此次发布的《通知》的一大关键点，即明确以试点形式推动L3、L4级别自动驾驶商业化落地，这意味着真正意义上的自动驾驶将加快商业化应用。同时还将为未来自动驾驶立法积累经验，进一步促进自动驾驶产业链发展、技术产品迭代升级，加快推动技术优势进一步转化为市场优势。”蒋金说。

当前，全国范围内已经有的L2级自动驾驶车型广泛应用，多家车企已经做好了量产L3级车辆的准备。但我国在高级别自动驾驶政策制定方面较为谨慎，市场渗透率的快速提升，使得推进更高级别自动驾驶技术的发展和迫在眉睫。

“接下来，更高级别智能网联汽车的量产和上路通道将打开。这对于许多有技术储备的车企来说无疑是个利好。”鹿文亮告诉记者。“准入”是指智能网联汽车实现前装量产而且可以进入工信部新车公告，“上路”是指可以在限定区域内通行，两项协同试点，避免了“允许功能搭载但不允许使用”的局面。

《通知》出台的十余天后，头部新能源车企不约而同地围绕智能驾驶和智能座舱升级智能化，加速对L3级以上自动驾驶的布局。

比如，特斯拉开始向员工推出全自动驾驶(FSD)V12最新版本，并正在推进FSD在中国落地。据特斯拉CEO埃隆·马斯克称，FSD V12是特斯拉自动驾驶技术的重大飞跃，并将其描述为“端到端人工智能”，采用“视觉输入、控制输出”的方法，就像人类大脑一样。几乎同一时间，小鹏汽车宣布对全新的操作系统Xmart OS 4.4.0进行全力支持，新增20城无图智能驾驶领航辅助，支持连续变道超车、避让非机动车、360透明车身、泊入无线车位、智能泊车辅助等15

(上接第1版)超高清激光显示有很好的护眼优势，已被理论研究和人群试验检测所证实。

自主创新还是具有中国先进特色的。激光显示有两种模式，一是投影式，由中国科学院理化所应用激光毕勇/高伟男团队率先研发出三基色LD投影产品样机。目前国内已有杭州中科极光、海信、长虹等40余家公司生产，2022年国内销售规模超过200多亿元，市场处于快速发展状态，技术和产业化进程国际领先，且正在开拓海外市场。另一种模式是平板式，是北京东方镭射科技公司许江柯团队首创研发，并转化成产品。该远程医疗监控终端产品被解放军总医院(301医院)用于解决远程医疗图像显示与临床不一致的世界难题，发展出了“激光远程

项功能。

与此同时，自动驾驶解决方案提供商也在加紧与车企的密切合作。华为与长安汽车签订《投资合作备忘录》，拟设立一家从事汽车智能系统及部件解决方案的新公司；厦门金龙汽车集团与华为签订全面合作协议，双方将深入整合各自优势资源，助力金龙汽车一张网、金龙云、ICT基础设施等方面的数字化进程。

与欧美地区发展自动驾驶普遍采用“单车智能”的方式不同，我国推进自动驾驶是“车路云网图”联动的系统工程。记者注意到，《通知》发布后，A股中深耕车路协同的企业，如万集科技、高新兴、金溢科技等股价出现较大涨幅。

为迎接汽车智能化时代，芯片企业英伟达在企业微信公众号发布招聘公告，拟扩大其自动驾驶中国团队，招聘的岗位包括规划与控制、系统集成、实车测试等。四维图新相关负责人称，公司正基于实时动态数据实现自动驾驶算法迭代、高精度地图自动生成等，未来将更好满足相关企业对汽车数据安全应用的服务需求，协同行业共同发展。

激光显示

向绿色化和真三维发展

绿色化是新型工业化的鲜明时代特征，也是制造业转型升级的重要方向。当前，我国进入高质量发展的新阶段，“碳中和”上升为国家战略。激光显示具备屏幕不发光、画

解决1%“长尾场景”问题是关键

由于道路场景复杂，即使现有技术已经实现了99%以上场景的自动驾驶，但剩下1%的“长尾场景”如果不得到解决，自动驾驶依旧难以落地。自动驾驶技术能应用到何种程度，除了技术研发水平外，还取决于安全监管的要求，需要更为完善与严格的监管规定，以此保证自动驾驶技术上路通行试点的安全。

比如，行业需要要求汽车生产企业应具备功能安全、预期功能安全、网络安全、数据安全、软件升级、风险与突发事件等安全保障能力，同时应具备智能网联汽车产品安全监测服务平台，可对车辆的安全状态进行监测，并建立报告机制。

在鹿文亮看来，《通知》统筹发展与安全，按照“小切口起步、附条件实施”的原则，试点初期支持少数技术先进、体系完整、保障措施得当的汽车生产企业及其经过充分测试验证、具备特定自动驾驶功能的产品，依托具备政策保障、基础设施、安全管理等

基础条件良好的城市开展试点，限定车型、实施区域和使用主体，并根据车辆运行、产业和技术发展情况，评估调整试点要求。

L3级一直被认为是辅助驾驶与自动驾驶的分水岭，因为L3级别之后，驾驶主导权逐渐从驾驶员转移至自动驾驶系统，会引起驾驶事故的责任认定难题。依照《通知》，使用主体具备独立法人资格，法人主体对车辆加强监管，有利于避免自动驾驶功能滥用等安全隐患。

值得一提的是，《通知》要求试点只能由汽车生产企业和使用主体组成联合体共同申报，同时禁止将试点产品销售给普通消费者，进一步将风险限定在可控范围内。

“当前，欧美日等汽车工业发达国家地区都在加快探索智能网联汽车法规建设，但仍然缺乏国际认可度高的成熟立法经验和实践。我国以行政方式探索智能网联汽车的管理经验，有望以此带动自动驾驶相关法律、法规、技术标准等的配套完善。今后将逐步扩大国际交流合作、取长补短，为国际社会贡献智慧方案、增添新动力。”中国汽车技术研究中心有限公司副总经理吴志新说。

完成。平面显示走向真三维显示，是人类显示技术的革命，任重道远！

激光显示的发展方向除绿色化、真三维外，还有智能化和小型化。手机是一种光电技术系统，激光显示的加入，将使手机显示更先进、更清晰。而激光显示的小型化问题可逐步进行，先将平板加上激光显示，再逐步缩小进入手机，这涉及激光显示的架构改革，促进手机更加智能化，助力数字技术与实体经济互动发展。

未来技术是一切技术的宏观发展模式，显示技术也不例外。未来技术包括颠覆性技术和新功能技术两方面，颠覆性技术是发现，新功能技术是发明。真三维显示目前还未发展成为规模产业，等待未来技术去开拓。