



本报记者 张依依

ChatGPT的横空出世点燃了众人对科技的热情，它赋予千行百业更多遐想空间。ChatGPT带来的风也刮到了汽车圈，不少类ChatGPT产品均传出在不久之后“上车”的消息。2月14日，集度汽车宣布旗下产品将融合百度“文心一言”的全面能力，支持汽车机器人实现自然交流的再进阶；2月17日，毫末智行也宣布将其自动驾驶认知大模型正式升级为DriveGPT，计划于2023年4月第八届HAOMO AI DAY上公布进展。

ChatGPT的走俏让智能网联汽车驶向新风口。在类ChatGPT等人工智能产品的加持下，智能网联汽车有望在车载语音交互和自动驾驶领域实现“再进化”。

企业竞逐，吹响类ChatGPT“上车”号角

当前，不少企业对ChatGPT摩拳擦掌，计划面向汽车场景推出类ChatGPT产品，吹响ChatGPT“上车”号角。

在2月14日举行的集度RO-BOVERSE三里屯体验中心启动会上，集度CEO夏一平宣布，集度汽车机器人将融合百度研发的“文心一言”的全面能力，支持汽车机器人实现自然交流的再进阶。

众多关注人车互动的车企也在“拥抱”ChatGPT及相关产品。自2月17日起，长城、吉利、红旗、零跑、东风日产启辰、岚图、爱驰等多家汽车品牌纷纷官宣接入“文心一言”。造车新势力小米汽车则在2月9日举办的投资日上谈到了ChatGPT。小米汽车表示，ChatGPT基于AI大模型、千亿级参数量、数据量、

人工标注支撑，目前小米的汽车业务有很多AI大模型落地的场景。

作为一种更自然的语言处理工具，ChatGPT能够通过学习并理解人类的语言来与人对话。在智能汽车场景下，这样的应用也可以改变人与汽车的交互方式，使人与车辆进行更深层次、更高效的语音交互，为用户提供更好的驾驶体验。在夏一平看来，语音交互是车内最高效的交互方式，任何交互都没有语音来得直接。

记者在2月20日探访集度ROBOVERSE三里屯体验中心时了解到，当前车内的语音交互更多是指令和机械命令。文心一言“上车”后，集度的车机系统能和人进行更直接的交流，将更符合人类的思考习惯，接近人与人之间的交

流。或许在未来的汽车上，类ChatGPT产品能通过讲笑话给疲劳的驾驶员提神。

黄河科技学院客座教授张翔同样认为，ChatGPT在以语音交互为代表的车载信息娱乐系统具备很大潜力。现在很多车企的语音交互产品只能识别比较简单的指令，ChatGPT“上车”后能够进行更复杂的语音识别。

从更广义的生成模型来看，类ChatGPT产品的“上车”也能赋予自动驾驶更多想象空间。中国科学院院士、清华大学教授欧阳明高在2月17日举行的中国电动汽车百人会专家交流会上说：“ChatGPT的火热将对今年的自动驾驶行业产生深远影响，解放很多测算门槛，让这一赛道全面提升。”

AI大模型是数据推衍和底层逻辑的背后推手

在数据推衍和底层逻辑方面，ChatGPT和智能汽车身后都有一个共同推手——AI大模型。正如夏一平所言：“真正到ChatGPT时代，依赖的可能不是车，而是背后模型的能力有多强。”

在大模型技术超强的学习能力支撑下，类ChatGPT产品上车，重点是聚焦车载语音交互这一垂直场景，再进行技术应用。思必驰在车载语音交互领域深耕多年，目前在智能汽车领域的客户已涵盖上汽、北汽、理想、哪吒、博泰等国内头部主机厂及Tier1厂商。

“大模型技术通过强化上下文

理解能力、思维链推理，以及增强指令学习来实现持续学习。”思必驰汽车事业部产品总监葛付江对记者表示，除了完成“导航去公司”这类固定指令的任务型对话，在进行日常知识交流和闲聊对话时，车与人的交流方式也会更高效、更直接，且具备高灵活度。

以ChatGPT为代表的大模型应用将人类整合、利用海量数据的能力又送上了一级台阶，这一基础能力对自动驾驶同样至关重要。

在贺翔看来，自动驾驶的真正实现，离不开基于数据驱动的AI技术方式。具体到当前，就是以

Transformer为代表的大模型所驱动的感知、认知算法不断进化，使得智能驾驶技术从低阶、限定场景的辅助驾驶，迈向高阶全场景的辅助驾驶，再升级为全场景完全自动驾驶。

随着车端设备算力的提升，以及数据越来越丰富，经过训练后的AI大模型将具备更强的自动驾驶能力。

“当前AI大模型正在广泛应用在自动驾驶领域。”贺翔告诉记者，基于视觉自监督大模型，数据处理可以实现对多模态感知数据的大规模自动标注；基于3D重建大模型，

可以实现数据生成，并通过仿真模拟极端场景来提升感知效果；在感知端，基于多模态自监督大模型，可以完成一般障碍物以及通用障碍物的识别，更好地提升感知能力；基于动态环境大模型，可以更精准预测道路拓扑关系，帮助车辆更稳定、合理地规划行驶路线。

贺翔以毫末智行“人驾自监督认知大模型”DriveGPT为例对记者表示，该大模型在认知端引入了数千万公里的真实驾驶行为数据做预训练，使驾驶策略更加拟人化。同时还引入了司机接管数据来不断修正驾驶策略，提升驾驶水平。

大模型在自动驾驶落地的趋势不会变，只是需要分阶段、分任务去解决相应问题和挑战。

作为一种更自然的语言处理工具，ChatGPT能够通过学习并理解人类的语言来与人对话。

据悉，毫末智行推出的“人驾自监督认知大模型”就借鉴了ChatGPT的实现思路，采用RLHF（人类反馈强化学习）技术，通过引入真实人驾接管数据，对自动驾驶认知决策模型进行持续优化。

“ChatGPT是基于自然语言处理的预训练大模型，所处理的主要是文本语料，基于文本序列来预测文本序列。而毫末智行的DriveGPT是一个基于大规模参数、大规模数据的自动驾驶认知大模型，主要用途是不断学习人驾策略，当前主要通过云端测评方式来提高车端算法效果。”毫末智行数据智能科学家贺翔对记者表示，基于大规模量产辅助驾驶系统，可以从不同道路环境和不同交通流密度等场景中，积累大量更具多样性的数据。

真正到了ChatGPT时代，依赖的可能不是车，而是背后模型的能力有多强。

大模型在自动驾驶落地的趋势不会变，只是需要分阶段、分任务去解决相应问题和挑战。

“汽车大脑”，以应对车内、公共空间等复杂场景的交互需求。”葛付江说。

贺翔在谈及大模型在自动驾驶行业落地时表示，大模型具有参数规模大、数据训练规模大，对算力要求大、成本高的特点，本身很难在终端设备上落地。在此背景下，自动驾驶行业需要解决三个问题：通过建设智算中心和优化训练效率，降低大模型的云端训练成本；通过改进车端芯片、定制transformer专用加速芯片来提升计算效能；通过改进车端模型和轻量化模型来提升计算效率。

尽管面临一些挑战，但在贺翔看来，大模型在自动驾驶落地的趋势不会变，只是需要分阶段、分任务去解决相应问题和挑战。

MWC23:信息通信业开启下一个数字化十年

(上接第1版)来自中国、瑞士、新西兰、南非、芬兰、美国、约旦、加拿大的网络运营商、设备商、网络测试厂商，共12位产业领袖组成了WBBA第一届董事会，原中国电信总经理李正茂当选WBBA首届董事会主席。中国联通副总经理唐永博、华为产品线总裁靳玉志、瑞士电信网络执行副总裁Markus Reber、诺基亚固网业务副总裁Sandy Motley等12位董事到场或线上出席此次会议。

最后是明确目标。工信部信息通信发展司一级巡视员刘郁林在GTI国际产业峰会上提出具体目标，要系统推进5G芯片、模组、终端等产品研发应用，促进全球产业链优化；要推动ICT行业与垂直行业加强交流合作，促进5G与人工智能、大数据、云计算等技术的融合创新；要充分发挥ITU、3GPP、GTI等国际组织的作用，加强5G技术、频谱、标准、应用、安全等相关领域交流合作，推动6GHz中频段在全球范围形成更广泛的共识。

“5G改变社会”逐步兑现

随着5G在全球实现大规模商用，一个“人人享5G，千行百业用5G”的时代已经到来。据GSMA&GSA最新数据，截至2022年年底，全球5G商用网络超过240张，5G用户超9亿户，已发布的5G终端超过1700款。

在华为ICT战略与Marketing总裁彭松看来，第一波5G用户渗透率超过20%的运营商已经取得了商业成功，普遍获得了显著的移动业务收入增长。商业成功进一步牵引网络发展，二者紧密适配、相辅相成，兑现“5G改变社会”的承诺。

MWC23上，中国移动展出了高度自动化和智能化的新型智慧港口，这是全球首个2.6G+700M的5G港口专网、首个北斗私有化系统在港口规模化商用、首个完全自主研发的5G远程驾驶系统，这些方案依托5G网络、高精度定位、车路协同等技术，实现了港机远控、智能理货、无人水平运输。类似用例，在中国移动三年商用中已经积累约1.2万个。

全球最大移动通信网络公司之一沃达丰把元宇宙“搬进了”MWC23，基于Meta Quest pro，体验者便能操作位于830公里外的真实无人机。目前，全球已经有90多张5G FWA网络在提供高带宽服务。

5G技术的后续演进版本——5G-Advanced也是MWC23的核心话题。厂商相关产品和解决方案密集发布，产业链上下游都在为5G-Advanced商用积蓄力量。Zain已经和华为共同验证10Gbps和ELAA技术，部署毫米波和6GHz验证站点。Orange联合创新中兴通讯开始验证ELAA-MM、P-IOT等技术；沙特STC、马来西亚Maxis已经启动50G PON实验局。近期，高通公司发布了业界首款5G-Advanced ready的骁龙X75调制解调器和射频系统，而它们也成了MWC23高通展台最引人关注的主角之一。

下一代云计算与5G同行

微软Azure在会上正式推出“Azure运营商Nexus”产品，这是面向电信行业的下一代混合型云计算平台。微软战略任务和技术执行副总裁Jason Zander认为，未来的超大规模云将与今天的云有很大的不同。根据微软的预期，未来的云计算范围将会扩张，将是一个高度分布的“纤维网络”，从5G网络延伸到太空。据悉，美国电信巨头AT&T已确认未来将迁移到Azure运营商Nexus平台上。

全连接互联需求倒逼技术迭代。伴随5G、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展与普及，来自“云网端边”的海量数据不断被打通。展会上，小米、OPPO围绕智能家居需求，显示全场景连接潜力。中国联通与中兴通讯联合发布的“5G-A确定性工业互联网”系列技术创新实践成果也已成功用于安徽美的5G-A全连接工厂，在提高生产效率、绿色低碳等多个方面为企业创造了巨大的商业价值。

Canalys高级副总裁Nicole Peng表示，可以看到，从智能手机、XR到机器人、电动汽车，越来越多的设备和应用正在利用强大而成熟的5G基础设施。随着移动通信行

业正在进入可持续发展的商业模式，5G的加速将使更多的公司从中获得回报，并为未来几年全球业务的发展做好准备。

智能终端处于更迭期

小米、荣耀、OPPO、传音、一加等中国手机品牌携新技术、新产品亮相展会，并带来多项创新型“黑科技”。

OPPO展示了其首款竖向折叠手机Find N2 Flip。传音旗下创新科技品牌TECNO另辟蹊径，面向全球发布了变色龙虹彩技术(全光谱电控棱镜变色技术)。一加11概念版是首个把液冷散热技术微型化并放进手机的产品。荣耀Magic5 Pro手机则全球首发硅碳负极电池技术，将能量密度提升12.8%。

可以看出，智能手机大厂正努力通过技术研发，解决行业痛点，同时也凭借创新打造产品亮点。不过，在这些创新中，有多少是颠覆性创新，有多少是“小打小闹”式的修修补补，又有多少属于“无效创新”，还有待消费者来验证。

XR硬件已经成为MWC的“常客”；5G所支持的高速率、低时延、高可靠性，将极大推动XR硬件和场景普及，并使其走向繁荣。与往年厂商展出那些“只可远观”的概念产品不同，今年不少企业都带来了易用和实用的AR眼镜，上游芯片和运营商也都在共同谋划AR/MR硬件的未来应用场景。

OPPO、小米、中兴旗下的努比亚、TCL电子孵化的雷鸟创新都展示了其最新款的AR眼镜。

各手机厂商集体向AR眼镜抛去橄榄枝；华为、OPPO、vivo、小米等手机厂商都先后发布了AR眼镜。努比亚此次发布的AR眼镜瞄准随身观影的功能，通过USB线就可以连接手机，随时享受120英寸的虚拟巨幕观影体验。雷鸟X2 AR眼镜与OPPO的Air Glass2都拓展了除观影之外的新功能。其中，OPPO将Air Glass2定位为个人生活的“智能助理”，可以支持提词、翻译、导航、提醒、语音转文字等功能，让信息能够便捷地为人们所见、为人所用。雷鸟X2搭载高通骁龙XR2专业算力芯片平台，并配备1600万像素摄像头，支持GPS导航、SLAM、手势识别等进阶功能，也可进行照片、视频拍摄。小米还发布了无线AR眼镜探索版。

5G应用推动芯片多元化

在通信芯片、MCU、传感器等一系列半导体技术的支持下，5G技术加速向消费领域渗透，驱动终端产品与服务模式的持续创新。

在本次展会上，紫光展锐展示了业界首个5G新通话芯片方案。5G新通话是基于5G网络环境推出的新一代通话产品，为客户提供可视化、多媒体、高感知的超清通话体验。

英飞凌展示了与阿迪达斯合作开发的“5G交互式运动夹克”。基于MCU、传感器、连接模块等半导体产品的嵌入式系统，夹克衫变成了智能设备。

在智联汽车场景，紫光展锐面向全球客户现场演示了首款车规级5G智能座舱芯片平台A7870，该解决方案符合AEC-Q100车规测试标准，满足前装市场的高可靠性需求。高通推出了第二代骁龙汽车5G调制解调器及射频平台，不仅支持5G、Wi-Fi以及C-V2X(蜂窝车联网)，还支持卫星通信，为采用双向消息通信的车内应用带来无处不在的连接。

在构建网络开放平台中，英特尔在本次展会推出了集成英特尔vRAN加速功能的第四代至强可扩展处理器。这款通用芯片将物理层加速功能完全集成到SoC中，无须外置加速卡，能够在不增加功耗的情况下提供两倍容量，并额外节省20%的能耗。

ADI与Marvell展示了支持O-RAN的5G大规模MIMO参考设计平台。通过将ADI的收发器SoC与Marvell的5G基带处理器相结合，缩短mMIMO射频单元和支持O-RAN特性产品的上市时间，实现40%的能耗降低、更小的尺寸和更轻的重量。

AMD和诺基亚宣布扩大合作，通过使用基于第四代AMD EPYC处理器的服务器为诺基亚云提供RAN解决方案。