

社论

语音助手与人机界面的深度融合



车载语音助手经历了重大的技术进步，标志着我们与汽车的交互方式发生了重大转变。首先，它增强了安全性，帮助驾驶员更加专注于道路，从而最大限度地减少分心。本周我们将深入探讨车载语音助手。作为人机界面的一场变革，语音助手让驾驶变得更安全、直观和愉悦。它加强了免提控制功能，驾驶员无需脱手方向盘即可管理导航、娱乐和空调控制。此外，先进的语音助手还能识别个人的声音和偏好，提供更加个性化的驾驶体验。

语音助手在安静的车内声音环境中会表现得更好，尤其在电动汽车中，相关话题常见诸内饰新闻，包括本周新闻提及的具有声音抑制功能的丝绸材料，旨在实现更安静的内饰，以及Warwick超薄扬声器创造了新的汽车音响系统解决方案。

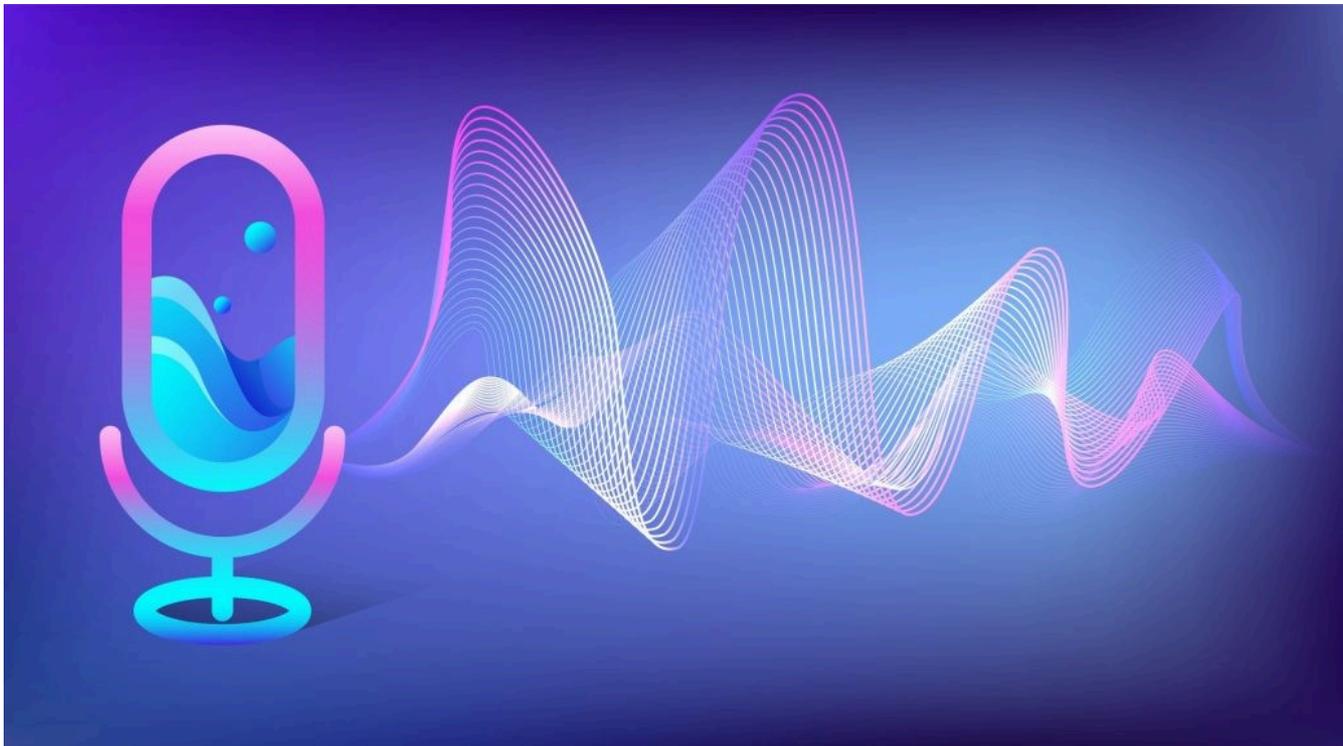
2025DVN 内饰研讨会将于 4 月 8 日至 9 日在德国科隆举行。[初版日程](#)请见[DVN官网](#)。[参会注册通道](#)已开放。

Handwritten signature of Philippe Aumont

Philippe Aumont
DVN 内饰主编

深度新闻

车载语音助手，人机界面的变革



DVN 内饰顾问Olimpia Migliore撰写

2025 美国消费电子展上，车载语音辅助系统成为亮点之一，多家科技公司推出了该领域的最新创新产品。从 SoundHound 推出首个车载语音商务生态系统，到本田和索尼本田移动推出具有交互式人工智能语音代理功能的 Afeela 1，再到宝马推出搭载 Alexa 定制助理技术的智能个人助理，大多数层级和原始设备制造商都在竞相为客户提供声控人机交互界面的极致体验。

接下来，让我们来介绍一下声控人机界面多年来的发展历程、目前面临的挑战以及人工智能如何以“光速”加速此类系统的发展。

语音助手发展历程

20 世纪 90 年代，早期的语音识别技术催生了基本的车载语音控制系统，可以拨打电话和空调控制等少数指令，但准确性不高，用户也很不满意。进入 2000 年代，语音技术取得了长足进步，特别是 2004 年本田推出了语音导航系统，2007 年福特推出了 SYNC 系统，将语音控制扩展到电话、媒体等方面。

2010 年代，随着 Siri 和谷歌助手等智能手机助手的推出，汽车制造商在 2015 年左右开始将其集成到汽车中，标志着一场变革。到 2010 年代末，自然语言处理技术的改进使交互方式更加多样化。

如今，来到 2020 年代，车载语音助手的重点是个性化和连接性，学习用户偏好并与智能家居系统集成。语音助手系统的重大变革，随着人工智能系统的首次引入而正式开始。



图源：大陆

一项关于“语音交互在汽车人机界面体验设计中的应用”的有趣研究（武汉华中科技大学）强调了一个事实：未来的人机界面（HMI）设计不应只是简单地添加孤立和不相关的功能模块，而应侧重于创建一个无缝的、基于场景的系统，将各种功能联系起来，最大限度地减少驾驶员的分心。

驾驶任务是人机界面的诠释

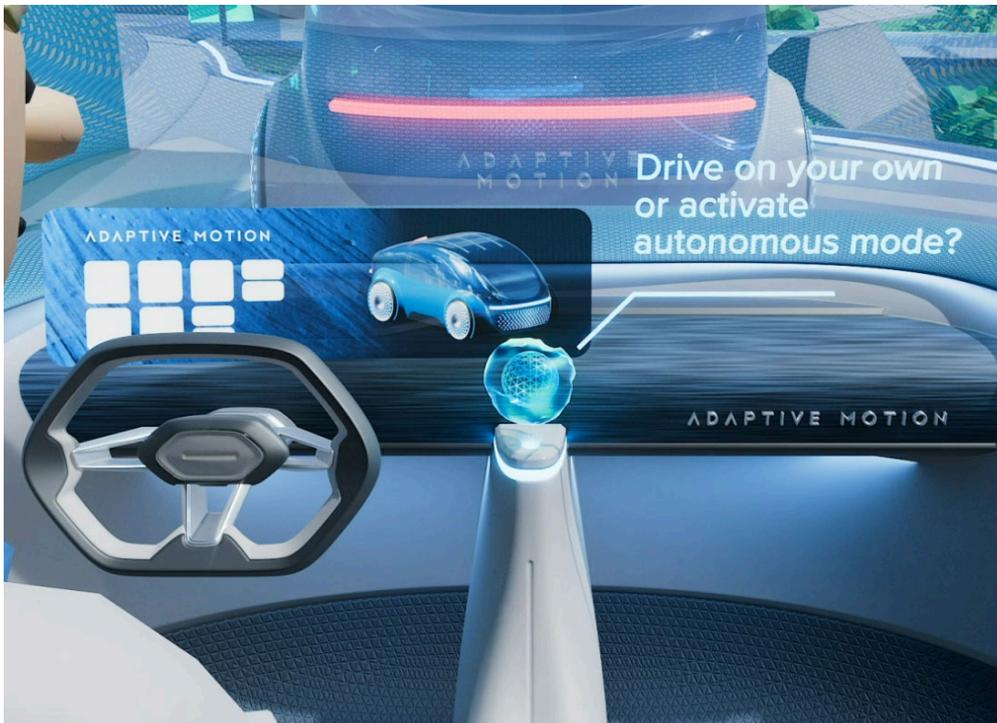
从某种意义上说，人机界面可以理解为一组驾驶任务。驾驶中的主要任务包括保持正常驾驶和监控道路危险，而无线电控制或电话拨号等次要任务则需要更多的视觉注意力。驾驶任务之间的主要区别在于所需的视觉和手动交互程度。从安全和无障碍的角度来看，主要依靠手动操作的任务被认为是更安全的，因为它们能最大限度地减少视觉干扰。然而，随着汽车信息和娱乐系统的兴起，以视觉为导向的任务越来越多，使得车载信息系统变得更加复杂。汽车人机界面设计面临的挑战是，如何在这个日益复杂的系统中，在提供更好的交互体验和确保驾驶安全之间取得平衡。

基于场景的人机界面

在基于场景任务的人机界面设计中，需要应用不同的交互通道并使之相互配合。某一交互通道可作为主通道，与另一交互通道相结合，如语音+手势或语音+按钮。多通道交互界面融合了语音交互、触摸屏交互、空间体感交互、眼动交互等多种交互方式。它通过多种感官渠道为用户带来反馈，提供更直观、更自然的交互体验。它减轻了驾驶过程中过度视觉和听觉信息处理的负担，使信息均衡地进入所有感觉器官。

声控人机界面

使用适当的技术可以提高效率和易用性，特别是通过语音交互，语音交互被视为物联网时代的一项关键技术，创造了一个全新的场景。语音交互可以在不分散驾驶员注意力的情况下提供简单、准确和安全的操作。它可以帮助人们以一种自然的“聊天”模式与机器交流，而无需使用复杂的物理控制或阅读，使机器能够听、说、理解和思考。它可以被视为触摸屏交互的有效替代品，因为触摸屏交互被认为在安全相关的控制中可靠性不够，而且自2024年起受到规范的监管，有义务用物理按钮取代某些触摸控制。



USABILITY PRINCIPLES AND DESIGN ELEMENTS

语音设计的可用性原则和设计要素

说回基本原理。正如武汉大学的研究报告所强调的，人机界面应用的语音交互设计需要考虑一些重要因素：

- 语音应用的情景，决定了人与人之间对话的内容和形式。详细描述驾驶过程中人机信息交流的所有角色、情境和形式。

- 明确映射功能和操作任务。当用户面对不同的任务目标时，语音设计就是不断了解语义功能或操作任务语义、语音交互形式和表达方式的过程。
- 了解用户和问题领域。应尽可能了解用户的心理模型和情绪状态。操作后的反馈必须符合用户的期望。

此外，还有一些与测试和设置语音助手有关的问题：

- 车内环境：车内声学环境会受到车速、乘员人数、暖通空调设置和其他音源的影响。
- 道路噪音：除了变速箱和发动机振动等其他声源外，道路噪音也是影响车载语音控制系统性能的一个重要因素。

这些问题大多可以通过使用预先录制的音频语音文件库来解决，这些文件是在受控的音频环境中以不同的速度从人类受试者那里收集的。

自动化测试平台的使用也大有裨益，可缩短开发周期，提高产品质量。例如，[Nextgen 公司的 ATAM Connect 解决方案](#)：负责选择测试文件，并根据每个输入命令检查系统语音助手的输出响应，该系统使用标准的人机界面用户界面对连接的产品进行测试，就像最终用户一样，改善了最终用户的体验。



VUI（语音用户界面）

没有语音用户界面，就不可能有语音控制系统，因为语音用户界面能让用户与车载语音助手进行互动。

Star 高级对话用户体验设计师 Elisabeth Juergens 表示：“我们在设计和语言学方面的专业知识和广泛培训，使我们能够创造出功能强大、直观且富有情感的车载数字助理。我们认为，驾驶员与[车载助手](#)之间的每一次互动都应该像与人类伙伴对话一样自然，而无需驾驶员调整自己的说话方式”。

VUI 要想取得成功，就必须以人为本。它们必须能够识别人类语言的细微差别，包括口音、方言和情感暗示。它们需要捕捉情绪和意图，以适应用户的个性和文化背景。

生成式人工智能语音助手

当然，如今大多数语音助手系统都在没有使用人工智能的情况下得到了增强。人工智能使驾驶员与车辆之间的互动更加自然、个性化和智能化。人工智能使我们能够解决上述文化敏感性问题的，这是非人工智能辅助语音系统的一个局限。

Star"（为各行业提供数字解决方案的专业公司）的专家还强调，人工智能驱动的辅助驾驶系统还能在车辆的整个生命周期内提供持续更新的机会，而物理控制几乎不可能做到这一点，触摸屏界面也只能做到有限的更新。此外，人工智能驱动的 VUI 还能收集乘客数据，根据用户偏好和行为定制系统，甚至创造额外的收入来源。最后一点可能会引起隐私方面的问题，这需要原始设备制造商在适当告知最终用户人工智能模型的优势时加以解决。

当然，人工智能模型也并非没有风险，它们可能会放大数据中存在的偏差，引起驾驶员的负面反应。这可能会对原始设备制造商的品牌形象造成影响，从而引发是否开发专有解决方案的问题。

引入第三方平台可以加快开发时间，利用已经建立的生态系统，为用户提供熟悉的界面和功能。但有些公司更倾向于开发自己的系统，以强化自己的品牌形象，如梅赛德斯和迷你公司就建立了自己的车载操作系统，并将其集成到自己的信息娱乐生态系统中。其他原始设备制造商，如沃尔沃、极星和雷诺，则使用安卓汽车操作系统，受益于其广为人知的广泛应用生态系统。



图源：蔚来

人工智能语音助手，提升用户体验

人工智能系统可以执行传统语音助手无法完成的任务，例如：

- 理解复杂的功能组合：为用户找到一家提供融合美食的餐厅，并提供停车位和室外座位
- 考虑交通、天气和个人偏好等因素，利用实时数据动态调整路线
- 可监控车辆系统，并就潜在问题发出通知
- 为电动汽车规划路线并预先预订充电站
- 根据驾驶员/乘客的情绪调整灯光和声音环境
- 从 DMS 收集数据，调整驾驶员的车内环境

- 全天候为客户提供支持

...., 更多信息即将发布。



图源：大陆

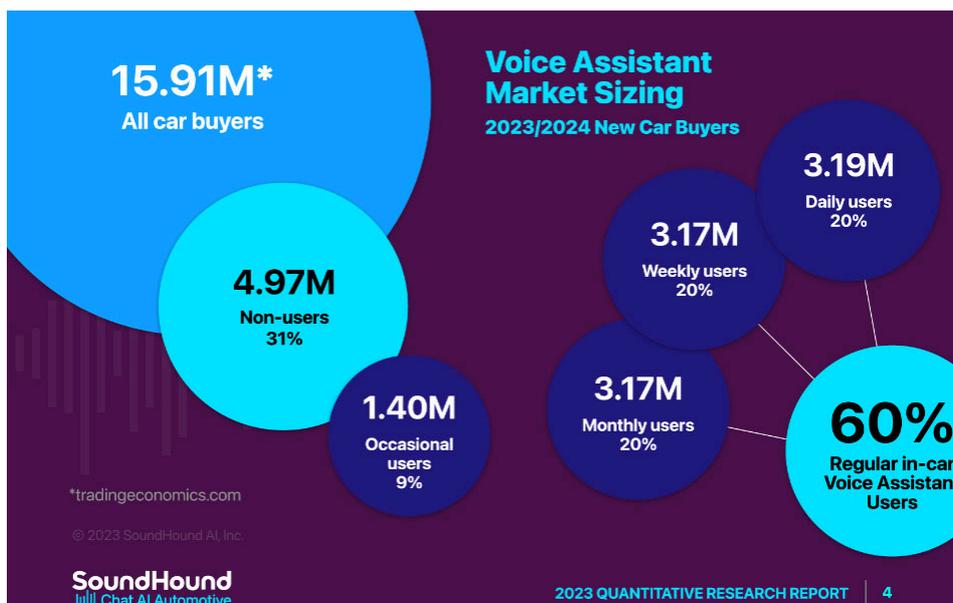
人工智能车载语音助手

在科技巨头占据市场主导地位的今天，我们推出了生成式人工智能语音助手，得益于庞大的可用数据库，原始设备制造商很难与之匹敌。

- SoundHound AI :

全球语音助手技术的领导者之一在 2025 年的 CES 上发布了首个车载语音商务平台，司机和乘客可以直接从汽车的信息娱乐系统中完全免提下单、无缝支付，然后导航到最近的取货地点。

SoundHound 还发布了一份白皮书，对语音助手的市场数据进行了深入分析，证实了这一趋势正在成为每辆汽车的最新技术。



Usage Trends

Weekly Drivers

87%

of weekly drivers who have a voice assistant have used it

50%

of weekly drivers who have a voice assistant use it every week

37%

of weekly drivers who have a voice assistant use it every day

Usage Barriers

Infrequent and Non-Voice AI Users

48%

don't use in-vehicle voice AI because of inertia (used to not having it, prefer other interface)

32%

don't use in-car voice AI because of product issues (slow, doesn't understand me, unhelpful, etc.)

11%

don't use in-car voice AI because they don't know how to use it

Generative AI Feature Importance

	Phone Calls	Navigation	Bluetooth	Time To Destination	Tire Pressure	Texting	Radio	Find Gas / Charging	Local Search	Weather	AC/Heat	Door Locks
Very Important	62%	68%	66%	48%	51%	50%	46%	44%	38%	36%	37%	42%
Somewhat Important	33%	25%	27%	39%	34%	34%	35%	36%	42%	42%	39%	31%
Important	94%	93%	93%	87%	85%	84%	81%	80%	79%	78%	76%	74%

- 苹果公司的 Siri 和谷歌助手通过 CarPlay 和 Android Auto 实现了整合，它们正变得越来越复杂，利用人工智能来理解驾驶员的指令，提供自然的语音应答，并与智能家居等更广泛的生态系统实现无缝连接。由于可以访问位置、日历和浏览历史等几乎无限的消费者数据，苹果和谷歌可以提供深度个性化的强大用户体验。

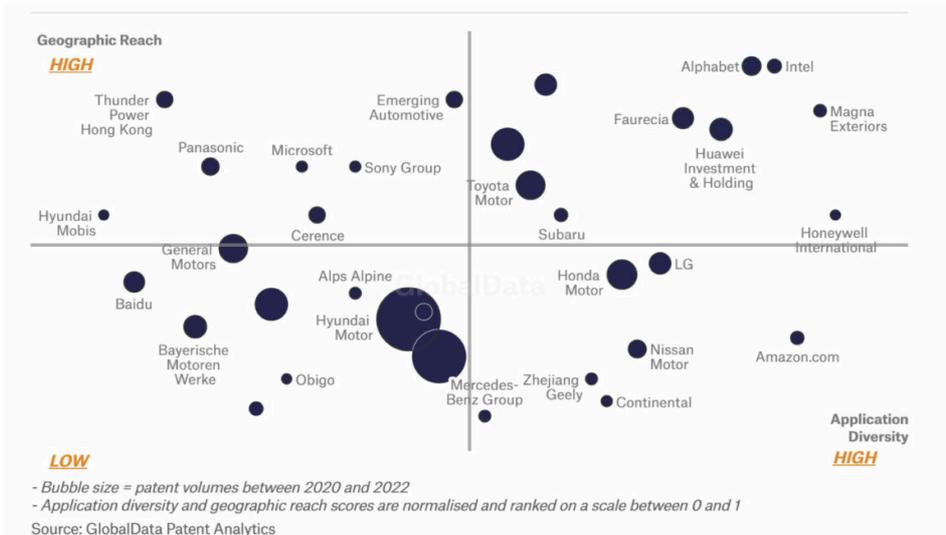
- **Cerence**: CaLLM™ (Cerence 汽车大型语言模型) 和 CaLLM™ Edge 是 Cerence 专有的尖端汽车大型和小型语言模型。

- **TomTom** 与微软合作开发了一款完全集成的人工智能对话式汽车助手，可与信息娱乐、位置搜索和车辆指令系统进行更复杂的语音交互。

- **亚马逊和宝马**展示了一款新的汽车语音助手，它将 Alexa 与大型语言模型 (LLM) 和车辆相关数据的强大功能结合在一起。宝马采用了 Alexa 定制助理 (ACA)，以尖端的语音人工智能为其全新的智能个人助理 (IPA) 提供动力。

原始设备制造商和层级专有系统

在专利注册方面，现代-起亚是目前申请专利最多的汽车制造商，其次是福特、保时捷和通用汽车。



2025 年美国消费电子展

语音识别

SoundHound 和 Lucid 的新语音助手



Lucid 推出了与 SoundHound AI 合作开发的 Lucid Assistant，利用“人工智能”生成技术提供免提驾驶体验。

新的语音助手由 SoundHound Chat 提供支持，SoundHound Chat 是第一个集成了最新生成式“人工智能”技术的语音助手的语音平台。这一整合将为驾驶员提供一个具有交互式知识发现、实时数据和轻松车载控制功能的语音助手。

现在，Lucid Air 车主可以使用 Lucid 语音助手，只要唤醒“Hey Lucid”，它就会做出响应。驾驶员和乘客可以通过 SoundHound 技术，以自然、对话的方式提出问题，并获得快速、准确的回复。这项技术可确保助手从最合适的领域选择正确的回答--无论是由“人工智能”生成的答案，还是有关天气、体育、股票等方面的实时问题。

语音助手可让用户访问 Lucid 的完整汽车手册，并能回答几乎所有有关汽车的问题。驾驶员还可以使用语音控制导航等功能，Lucid 语音助手的许多功能和特性也可以在不需蜂窝网络连接的情况下使用。

在处理询问时，SoundHound 系统采用了一种专有方法，制造商声称这种方法大大降低了“人工智能”幻觉的风险--误导、错误和不可预测的回答，而这正是 LLM 的一个实际问题。该助手有英语、西班牙语、法语、阿拉伯语、德语和荷兰语版本，不久还将推出其他语言版本。

远场语音捕捉



人们对语音控制的追求不会停止，以获得免提功能，既安全又方便。远场语音捕捉技术可让驾驶员与车载系统进行互动，如导航、通话或媒体控制，而无需将双手从方向盘上移开或将视线从道路上移开。

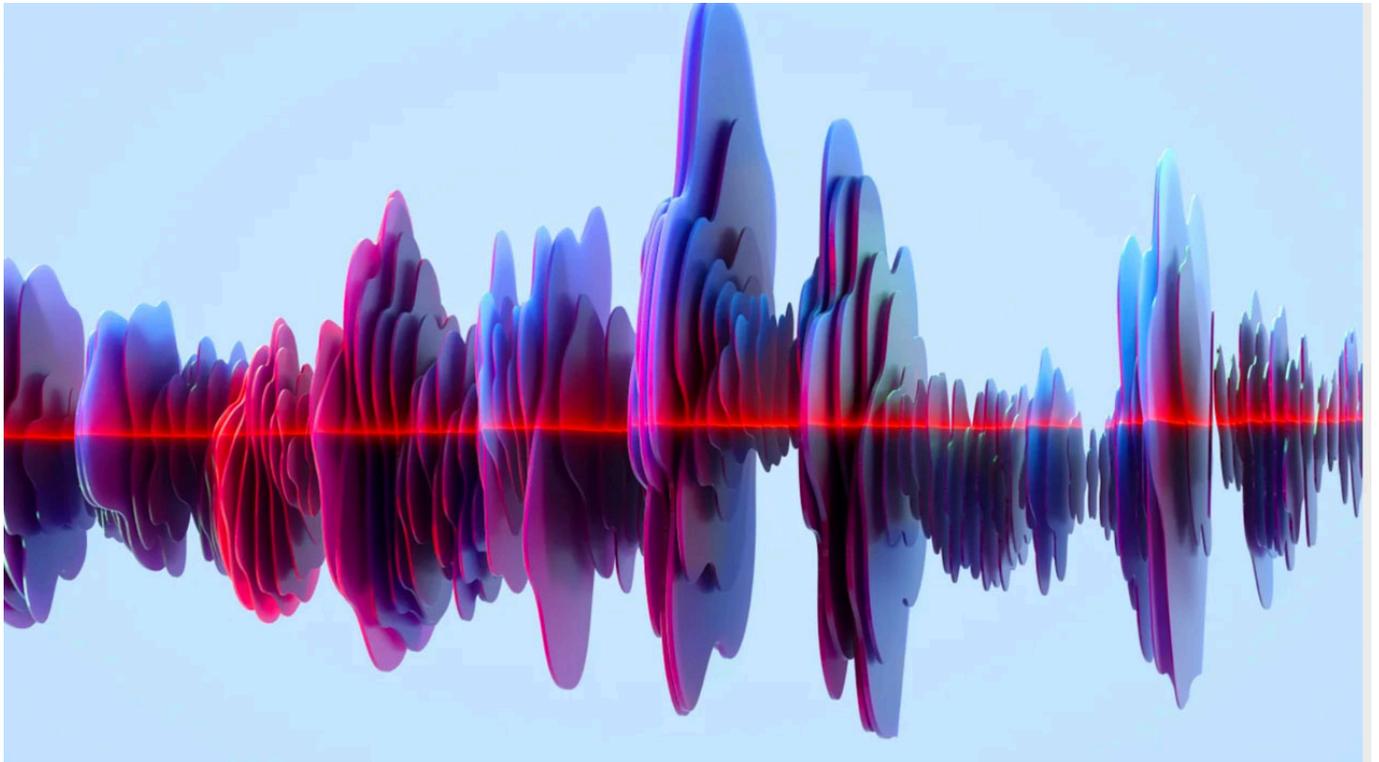
在这种情况下，远场技术区分驾驶员声音和其他背景声音（如路噪、音乐或乘客之间的对话）的能力就变得至关重要。这可以提高车载语音助手的可靠性和响应速度。

全球电子产品制造商Ark Electronics USA创建了方舟 X 实验室，为市场提供语音体验。其下一代先进的高性能远场语音捕捉解决方案采用了 Cirrus Logic、Sensory 和 NXP 技术，已通过亚马逊预认证并可投入生产。这将提供支持语音的物联网产品和智能设备。

汽车内饰新闻

抑音蚕丝让内饰更安静

汽车内饰新闻



图源：GETTY

DVN 内饰最近在[The Sound of Silence](#)一文中谈到了降低车内环境噪音的困难，尤其是在车外噪音占主导地位的汽车中。通常的吸音和减震措施似乎已经达到了极限，而降噪仍然不是最终的解决方案。也许人工智能会在未来帮助我们，就像它在几乎所有工业领域所做的那样。

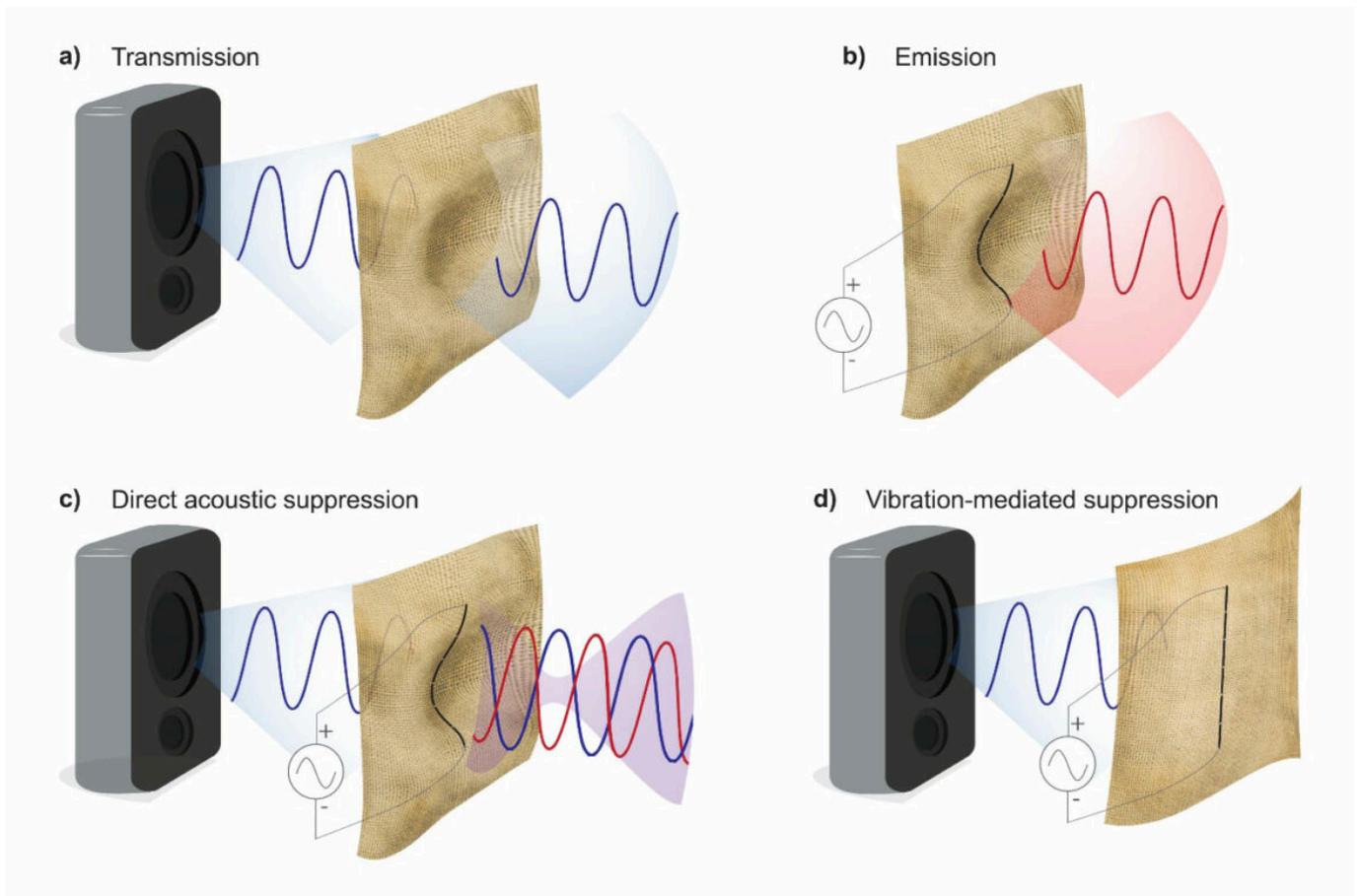
但与此同时，科学家们可能已经找到了一种新的解决方案，很快就能集成到汽车内饰中。包括麻省理工学院在内的研究人员跨学科合作，开发出了一种可用于创造安静空间的抑音丝织物。

这些研究人员包括罗德岛设计学院的研究生，他们负责了解织物结构；威斯康星大学麦迪逊分校的科学家负责进行模拟；凯斯西储大学的研究人员负责描述材料特性；麻省理工学院史密斯小组的化学工程师则利用他们在气体膜分离方面的专业知识来测量穿过织物的气流。

这种丝织物几乎不比头发丝粗，它含有一种特殊的纤维，在施加电压时会产生振动。研究人员利用这些振动以两种不同的方式抑制声音。

一种方法是，振动纤维产生声波，干扰不想要的噪音，从而将其消除，这种方法类似于降噪耳机，在耳朵这样的狭小空间内效果很好，但在房间或飞机这样的大空间内则无法奏效。

另一种更令人惊讶的技术是，织物被静止不动，以抑制振动，而振动是声音传播的关键。这可以防止噪音通过织物传播，并使音量变小。第二种方法可以在房间或汽车等更大的空间内降低噪音。



图源：麻省理工学院研究人员提供

研究人员发现，保持织物静止会导致声音被织物反射，从而使薄薄的丝绸像镜子反射光线一样反射声音。

他们的实验还发现，织物的机械特性和毛孔大小都会影响声音产生的效率。虽然丝绸和薄纱具有相似的机械特性，但丝绸的孔隙更小，因此是更好的织物扬声器。

但有效孔隙大小还取决于声波的频率。该项目的科学家之一格蕾丝-杨说，如果频率足够低，即使是孔隙相对较大的织物也能有效发挥作用。

在测试丝绸织物的直接抑制模式时，研究人员发现它能显著降低高达 65 分贝的声音音量（与人类热情交谈的声音音量相当）。在以振动为媒介的抑制模式下，丝织物可将声音传播降低 75%。

展望未来，研究人员希望探索如何利用他们的织物阻隔多种频率的声音。这可能需要复杂的信号处理和额外的电子设备。

此外，他们还想进一步研究这种织物的结构，看看改变压电纤维的数量、缝合方向或施加的电压等会如何提高性能。

“我们可以转动很多旋钮，使这种消音织物真正有效。我们希望让人们思考如何控制结构振动来抑制声音。这仅仅是个开始，”杨说。

将这种丝绸织物集成到汽车内饰中（织物覆盖整个表面的 20% 到 40%），可以大大改善噪音控制，有助于创造更安静的车内环境。这对传统的汽车音响舒适度控制方法可能是一个帮助。

Warwick超薄扬声器：汽车音响创新

汽车内饰新闻



图源：WARWICK ACOUSTICS

扬声器系统是一个很好的例子，体现不同品牌甚至不同车型的设计策略各有不同。有些品牌会在乘客的视野范围内放设计装饰性金属罩，以炫耀其技术。这是昂贵的高端技术，不应该被隐藏起来。另一些则完全不同，它们将扬声器单元无缝集成，并用织物包裹，营造出简约的感觉。虽然不会造成视觉上的混乱，但却是一个费力的过程。

在这两种情况下，不可避免的大量硬件都是设计团队的障碍：它占用空间，增加重量，还可能影响门板或仪表板造型。



图源：WARWICK ACOUSTICS

为了改变这种状况，英国公司 Warwick Acoustics 采用其最初用于高端耳机的薄片专利技术，并与录音室 crankos 合作，探索新的可能性。上面的效果图显示，静电扬声器被集成到车顶边缘的弧形轨道中。

哈曼：用于汽车开发的新软件

汽车内饰新闻



图源：哈曼

为了满足不断增长的软件和电子市场的需求，哈曼汽车公司推出了两款新产品：Ready CQuence Loop 和 Ready Link Marketplace。这两款产品旨在帮助汽车制造商、供应商和开发人员加快汽车软件开发周期、改进车载产品并创造新的收入来源。

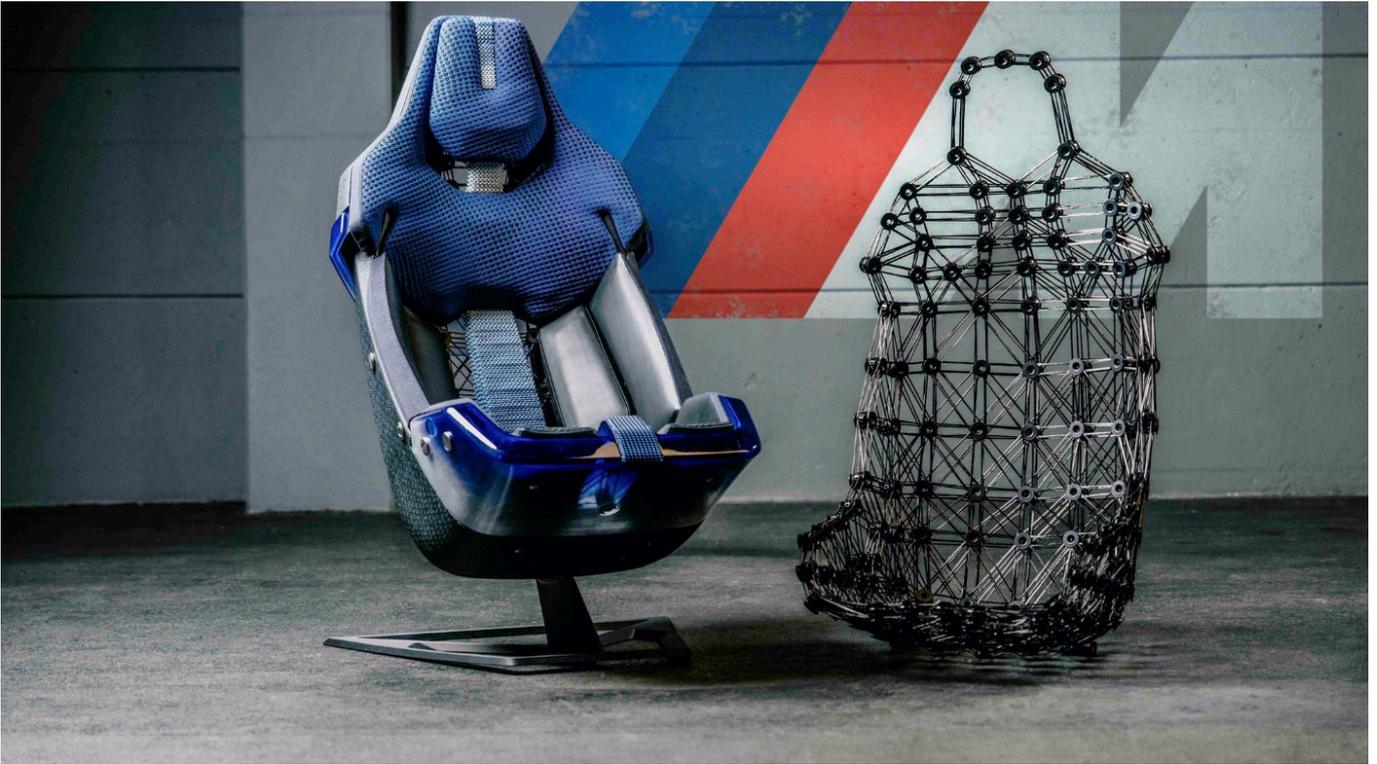
Ready CQuence Loop 是一个 SDV 工具链，可提高开发人员的生产力，并通过提供虚拟环境更快地交付新的汽车功能。它为汽车制造商提供了开发和测试汽车软件堆栈的单一入口点，而哈曼则负责管理基础设施。哈曼表示，Ready CQuence Loop 将降低开发和验证成本，并提供 API，使第三方供应商能够利用其工具链相关工作负载扩展 Ready CQuence Loop。

Ready Link Marketplace 是一种全新的汽车云服务体验。它是一个连接汽车制造商、开发人员和用户的统一数字商务平台。它使汽车制造商能够提供定制的应用程序、服务和汽车功能。哈曼表示，这个统一的数字商务平台可以通过简化的集成和控制提供行业领先的内容，同时开辟新的收入来源机会。

哈曼公司软件产品副总裁 Heiko Huettel 表示：“软件正在从根本上改变汽车的制造和体验方式。通过 Ready CQuence Loop 和 Ready Link Marketplace，我们的目标是通过关注最重要的事情--让每个人都能更轻松地提供和获得更好的驾驶体验--来使这种转变对开发人员、汽车制造商和消费者都具有意义。”

CMF 专家的突破性项目和材料

汽车内饰新闻



图源：宝马

在开发过程中，通过大量的 LCA（生命周期评估）分析对座椅设计进行了优化。由于使用了超轻的机器人缠绕纤维复合材料和藻类聚合物，其碳足迹比宝马 M 碳纤维桶形座椅低 90%。较低的模块复杂性和单一来源材料的使用，使座椅在生命周期结束后更容易回收利用。由于采用了增材制造技术，无需支撑结构和化学后处理。

Freitag Lab AG 的新型 Mono [PA6] 背包完全由单一材料制成，其设计旨在实现最大程度的可回收性。从织线和搭扣到拉链和防水外壳，所有 17 个部件都使用了聚酰胺 6 或尼龙。客户可以在背包使用结束后将其归还给 Freitag，以便完全回收利用。

Bambu 皮革是新一代皮革替代品，83% 以植物为原料，无毒，可在垃圾填埋场进行生物降解。竹子以其强度和韧性著称，是世界上生长速度最快的植物之一，而且可以在不破坏根系的情况下收获。与传统的牛皮相比，竹纤维与以植物为基础的耐用表层相结合，可减少五倍的碳排放量。

“自适应合脚”的创新正在推动材料创新和制造工艺的发展。喷塑鞋使用的是一种液态聚合物，接触后会凝固，直接在脚上形成无缝的定制鞋型。这种工艺将材料应用和制造结合在一起，消除了浪费，并提供了定制的舒适度。麻省理工学院的 4D 针织连衣裙采用先进的针织技术和智能材料，能对人体运动和热量做出反应，动态调整服装结构。这种 CMF 设计方法强调自适应、以用户为中心的产品，可制造出高度个性化、符合需求的产品。

阿维塔12 内饰，奢华更进一步

汽车内饰新闻



阿维塔科技是一家中国电动汽车制造商，总部位于中国中部城市重庆，也是中国唯一一个常住人口超过 3000 万的直辖市。阿维塔科技成立于 2018 年，是由长安汽车牵头，联合华为、宁德时代和中国国内多家单位成立的合资公司打造的高端电动汽车品牌。该品牌得益于华为提供的技术支持和宁德时代提供的电池技术。该车早在几年前就已推出，但最近宣布将采用宁德时代新的混合动力电池技术：它有望通过提供超越当前标准的能量容量，重塑插电式混合动力汽车的方法。因此，人们对阿维塔12 抱有很高的期望，而生产商也打算通过一款适应市场需求的高性能车型来满足这些要求。



这款四门电动车以其时尚的设计和先进的功能大放异彩。试想一下，这辆车不仅外形美观，而且还能通过引擎盖上的Halo屏与外界交流。这片黑色 LED 面板可以让汽车与周围的人“对话”。阿维塔设计团队声称，从仪表盘到第二排，每一个细节都体现了我们汽车的智能以及用户与机器之间的深度连接。



内饰采用椭圆形方向盘，多媒体系统的中央 16 英寸触摸屏占据了中央控制台的主要位置。一个横向大屏幕横跨整个驾驶舱宽度。

对于驾驶舱来说，可以想象一个加长的仪表盘，看上去就像一艘宇宙飞船，上面有悬浮元素和一个大型数字窗口。此外，还有一个电致变色玻璃车顶，用户可以在眨眼之间将其变为不透明或透明，还有失重座椅，甚至隐形通风口！



16" 高清显示屏和 100° 电动调节，让每个人都能匹配最佳视角。阿维塔 12 搭载 HarmonyOS 4.0 智能座舱系统，支持视频、音乐、游戏等丰富的生态系统，与中控屏实现智能互联和语音控制，将享受同样传递到后排。

座椅可进行 16 向电动调节，零压力躺姿使心脏和膝盖处于同一水平线，全身肌肉完全放松，让用户安然入睡。后排座椅配有加热、通风和 SPA 8 点按摩系统。加长型中央扶手（25 厘米宽）配备多点触控屏，为乘客提供充分的自主权。

华为 Audio Vivid 技术，12 个声道独立控制，真实还原音频世界的自然环境、人声深度和宏大场景。

雪佛兰埃威兰斯高级内饰功能开放订阅

汽车内饰新闻



图源：雪佛兰

新一代雪佛兰 Traverse 由内而外进行了全新设计。现在，它的外观更加粗犷，更像卡车，增强了它在中型 SUV 市场上的影响力。

内饰方面，较低的仪表板和较低的腰线营造出开放、通风的感觉，同时具有较高的外向视野。

标准配置包括 17.7 英寸触摸屏、11 英寸数字仪表盘、无线 Apple CarPlay 和 Android Auto、Wi-Fi 热点、卫星广播、六扬声器 Bose 音响系统、蓝牙、六个 USB 端口、三区自动空调、近距离无钥匙进入和一键启动。

这款雪佛兰基于谷歌的信息娱乐系统即使在驾驶过程中也很容易使用，这要归功于为音频和空调指令增加的一些物理控制。



第二排采用长椅模式时，三排座椅共可容纳八人。第二排采用座椅模式时，共可容纳七人。第三排座椅折叠放平后，可提供同类最佳的 2700 升载货能力。

织物内饰、可加热前排座椅和可加热方向盘均为标准配置。真皮内饰、电动调节前排座椅、通风前排座椅和第二排座椅加热功能可供选择。

前两排座椅为成年人提供了柔软而有支撑力的座椅，头部和腿部空间充足。即使是第三排也可以短途乘坐，不过在长途旅行中，这些座位最好留给孩子们。

所有座椅均采用优质材料包裹，包括 LT 和 Z71 车型的高级 Evotex 座椅表面，以及 RS 车型的真皮第一排和第二排座椅表面。

部分配置车型还配备了全景双玻璃天窗，可增强车厢的通风效果，带来更豪华的体验。

雪佛兰作为通用汽车的一个品牌，也是通用汽车的入门级品牌，正面临着长期战略的重大考验，即如何通过订阅实现可观的收入来源。目前，通用汽车的订阅平台支持安吉星等服务，安吉星是该公司的子公司，提供车载安全、紧急服务和导航。到 2030 年，通用汽车预计美国将有 3000 万辆汽车采用互联汽车技术，可服务的市场规模将达到 800 亿美元。

设计休息室

品质感知，新的内饰重点

设计休息室



图源：凯迪拉克



感知质量多个学科的综合体，旨在确保潜在买家和用户能够如愿以偿地接受设计。该领域涉及各种功能，不仅包括装配和饰面，还包括材料、表面、品牌、用户体验、感知等。这也是一个结构化的审查过程，旨在关注零件和组件中的各个细节。最终目标是给潜在买家留下“好印象”。在这方面，一个典型的“感知质量”主张是：“没有第二次机会留下第一印象”。

例如，豪华品牌会非常注重减少车内不必要的响声、纹理甚至气味。越野车则需要传达一种耐用、结实和坚固的感觉--在颠簸的旅途中，东西不会坏掉。要提高跑车的品质感，可能需要两方面兼顾--既要能很好地处理急转弯，又要外观漂亮、感觉良好。

外观设计师还必须关注市场对汽车轮廓和表面的接受程度。对于不同的人来说，“高级”可能意味着不同的东西，而某些颜色或形状可能会让人产生不良的联想。高端化的趋势意味着几乎所有车型都对内外质量有了要求，这就比以前更不容易出错了。

电动汽车也会产生影响，尤其是对车内的影响，因为有了内燃机的嗡嗡声及其带来的麻烦，车内变得更加安静。乘客会更加注意到这些他们以前可能没有意识到的微小不便，而在没有驾驶员的车辆中，这种影响会被放大。

自动驾驶汽车的内部空间更加灵活自由，但由于用户不再需要看路，所以重点就放在了车内的其他部分。拙劣的做工或难看的材料无法掩盖，整体用户体验和数字功能的集成变得至关重要。事实上，用户体验对于当今的质量专家来说是一个重要方面。

触摸屏需要反应灵敏，在驾驶过程中易于使用，并在总体上与驾驶员或乘客建立信任。应避免出现系统延迟、核心功能隐藏在多个菜单后面以及图标模糊等问题。如果屏幕继续在车厢内占据越来越多的空间，情况可能会变得更加复杂。材料方面也是如此，市场上出现了大量新的可持续替代材料，所有这些材料都被认为具有相同（或更好）的质量和更好的环保性能。

施华洛世奇水晶内饰应用

设计休息室



图源：SWAROVSKI MOBILITY

对于汽车设计师来说，Swarovski Mobility因其合作创意流程、无与伦比的专业技术和精湛的执行能力而成为广为人知的重要创意合作伙伴。今年年初，施华洛世奇汽车设计团队在米兰国际家具展（Salone del Mobile）上展示了一款闪亮精准的开关概念车，让更多人认识了施华洛世奇汽车设计团队。

Swarovski Mobility 不止在于提供装饰材料，而是赋予这些精密的水晶以纯粹的功能，并提供实用价值和更高的奢华体验。水晶的耐久性（这种材料不会降解）常常被忽视，但毫无疑问，水晶的触感和美感体现了更高层次的奢华。

得益于Swarovski Mobility的样板工厂 Manufaktur，公司可以在短时间内快速生产出样品。为汽车行业生产的每一块水晶都是量身定制的产品，只为特定的概念而专门开发。这一过程被称为“科学与魔法”。

这种兼具艺术性和科学性的方法之所以能够实现，要归功于多年来对材料的研究和在汽车行业的持续应用。从这个意义上说，施华洛世奇是少数几家获得 IATF 认证的供应商之一，而公司最大的投资领域之一就是创新。公司乐于与志同道合的汽车公司合作。

在 CES 2024 上，Swarovski Mobility 展示了与德国大陆集团（Continental）共同开发的显示屏概念，将功能性触摸屏置于令人惊叹的水晶外壳中。技术创新与引人入胜的奢华美感的完美结合，清晰地概括了施华洛世奇移动设备的创意和战略方向。

全新出行

软件和智能驾驶在竞争中占据主导地位

全新出行



图源：比亚迪

2025 年，中国电动汽车市场的竞争将越来越取决于软件解决方案。近几个月来，中国汽车行业针对智能驾驶、人工智能、智能驾驶舱和大数据成立了许多新部门，就是一个明显的例证。

例如，据专业门户网站《晚点Auto》最近报道，比亚迪新成立了一个“先进技术研发”部门。其中包括一个人工智能实验室、一个“人工智能超级计算部门”和另一个大数据部门。

《晚点Auto》写道：“在比亚迪，人工智能投资的优先级已经达到了一个新的水平。新部门的一个重要工作重点是为公司的各种车辆开发人工智能算法、大型模型和总体人工智能基础设施。在组织上，比亚迪新部门隶属于“比亚迪汽车新技术研究院”。该部门将为汽车公司旗下所有品牌提供新的解决方案，包括驾驶辅助和自动驾驶、智能驾驶舱以及其他软硬件集成至关重要的领域。

目前，已有多家汽车制造商在自己的车型中采用了特斯拉首创的“端到端”（E2E）辅助驾驶解决方案，其中包括蔚来汽车和新朋汽车。E2E 是新一年中国汽车市场智能驾驶最重要的趋势之一。

电动汽车和混合动力汽车在中国的销量越大，先进的导航、从泊车到半自动驾驶的驾驶辅助系统以及智能驾驶舱就越重要，成为汽车品牌想要在竞争激烈的中国市场上生存的重要独特卖点。

除其他外，先进的 ADAS 和导航系统预计今年将成为中国价格日益低廉的电动汽车和混合动力汽车的标准配置。几年前，真正的智能驾驶解决方案还主要出现在豪华级电动汽车上，而现在它们很快就会成为标准配置。

正如比亚迪新技术研究院院长杨冬生在 2024 年春季所解释的那样，比亚迪希望在未来两年内为所有售价低于 13,000 欧元的比亚迪车型引入“高端智能驾驶功能”。

综上所述，可以比较肯定地预测，中国汽车制造商研发部门的紧张洗牌和众多新岗位的出现，都预示着一场新的材料和软件之争。

一般新闻

深圳，中国汽车产业的新中心？

一般新闻



图源：比亚迪

深圳成为现代版底特律。盖世汽车根据 2024 年的数据写道，这座城市现在可以正式自称为“中国第一汽车城”。在中国境内，没有任何一个地方能像深圳一样，拥有如此多的电动汽车和混合动力汽车，或者说，拥有如此多的普通汽车。

深圳市政府宣布，根据初步统计，2024 年深圳的汽车保有量将超过 280 万辆。这比 2023 年多出 100 万辆，当时深圳连续第二年蝉联“中国第一新能源汽车城市”称号。自去年的大幅增长以来，无论是内燃机汽车还是新能源汽车，深圳在汽车制造方面也一直处于领先地位。

与底特律类似，深圳正在成为电动汽车时代整个国家现代经济实力的象征。与过去的福特汽车类似，如今，总部位于深圳的比亚迪公司凭借现代化的生产工艺和面向大众市场的平价汽车，超越了全球所有其他制造商。

深圳还专门推动建立了由 2 400 家企业组成的完整供应链。这些企业参与了联网和自动驾驶电动汽车、混合动力汽车及其许多关键零部件的研发和生产。

电子集团华为的“鸿蒙智能座舱”在深圳生产。元戎启行、速腾聚创、ZYT、汇川技术和许多其他新供应商都在这里落户。深圳城区实际上已成为电动交通和互联驾驶的单一“科技集群”。

深圳的公交车从 2017 年开始全部电动化，出租车从 2018 年开始全部电动化。通过简化车牌获取手续等方式，促进向私人客户销售电动汽车和混合动力汽车。

然而，人为的激励措施越来越没有必要。由于北京中央政府确保全国电价低廉，使用电动汽车的成本比使用化石燃料便宜得多。在深圳，如果每天驾驶电动汽车通勤 30 公里，每月只需花费约 10 欧元。因此，越来越多的深圳人开始改用电动汽车或混合动力汽车。去年前十个月，深圳新能源汽车在新车销售中的市场渗透率达到 75%。