

社论

苏州之行印象：以用户为中心、快速发展



中国苏州 – 图源：DVN

近日我与DVN同事们前往中国，拜访了多家企业，参加了在苏州国际博览中心举行的EAC易贸汽车产业大会。活动占地40000平米，多个汽车相关的主题会议同时进行。苏州是一个拥有约1000万人口的城市，距离上海约100公里。EAC激光雷达会议由DVN与易贸联合举办。

本周深度报道对EAC大会的部分内饰演讲进行了总结。内饰新闻介绍了走访主机厂和一二级供应商的情况。集度和蔚来让我们深刻理解了中国的发展意味着什么，尤其是速度的重要性，以及它如何彻底改变公司的运作方式（自主开发、开发工具数字化、决策过程和扁平化组织）。

此行最让人印象深刻的是中国主机厂如何践行以用户为核心的理念，从展示车可以体验到这些细节，他们基于用户调查、分析、消费者研究，这些调查反馈来自非常年轻的客户（比欧美的问卷对象年轻得多）。最终，这推动了高水平的技术开发，专注于新功能，不管是哪项技术，只要它成本可行、且满足客户需求，就值得考虑。

Philippe Aumont
DVN-Interior General Editor

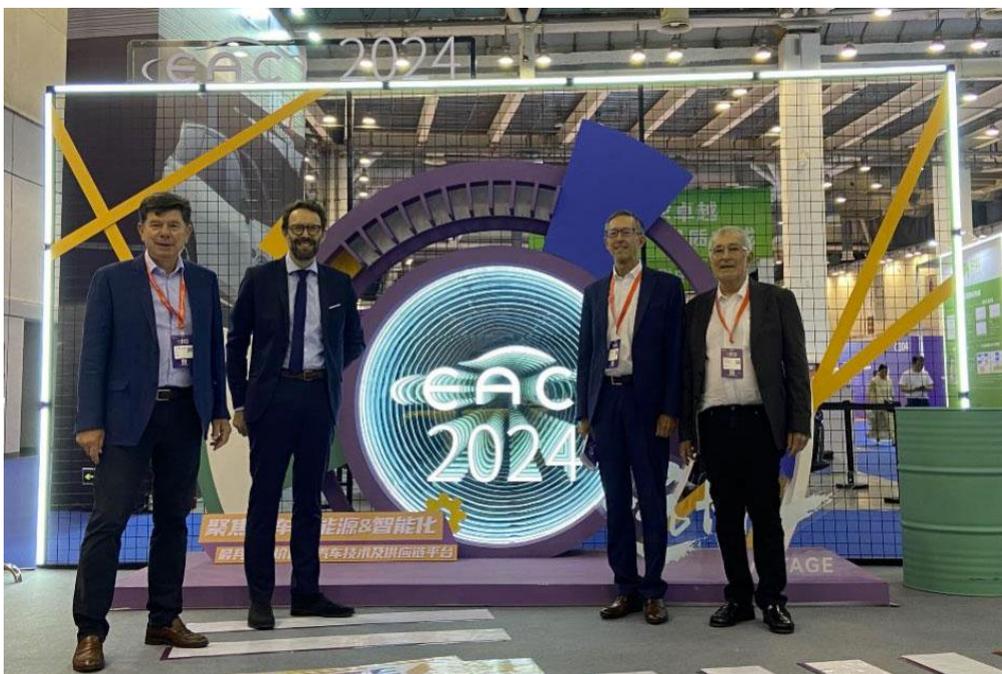
深度新闻

易贸EAC大会：苏州汽车内饰展



图源: EAC

EAC汽车产业大会于6月21日至22日在中国苏州举行，涵盖关于新能源汽车、智能座舱和智能驾驶的会议和展览。EAC与DVN联合主办了其中的激光雷达活动。



DVN团队在EAC大会现场合影 - 从左至右: LUC BOURGEOIS, PAUL HENRI MATHA, ERIC AMIOT, PHILIPPE AUMONT

EAC大会（易贸汽车与智能汽车展览会）专注于汽车行业的新能源和智能化。目标是创建一个基于技术和商业价值的交流与合作平台。展会涵盖内外装饰、照明、NVH、声学、抬头显示器、汽车安全、智能网联等多个领域。以下是汽车内饰相关演讲的总结报道。



EAC内饰会议，主题涵盖智能驾驶舱，智能表面，座椅，安全和设计，未来汽车内饰市场前景，新能源汽车，人工智能，语音识别，DMS，HMI和生成式HMI等。这些创新使驾驶舱更智能，用户体验更友好。

品牌馆展示了多款新车型，包括广汽、吉利、福特、蔚来、极氪、哪吒，涵盖新能源汽车和智能驾驶。该展馆也有智能座舱解决方案供应商、内饰材料供应商、以及创新的车载娱乐系统的展示，进一步提升了整车品牌的展示效果。

设计论坛

在本次聚焦汽车设计与创新的论坛上，吉利汽车集团副总裁Chen Zheng作为大会主席致开幕词。

上汽集团创新研究开发院智能座舱首席产品专家Zhou Yanglin探讨了新能源赛道下半程智能座舱的发展趋势。

吉利创新设计院副总裁Pier Luigi Ferrari分享了《吉利的设计之道：传承创新》，强调了设计传承的不断创新和演变。

长城



长城汽车有限公司产品数字化中心技术品牌与规划总监Yang Yongzhe分享了智能汽车时代座舱产品设计的竞争力。

在中国市场，长城汽车销售SUV和皮卡。在海外，长城汽车于1998年开始出口汽车，目前销售60多个国家和地区，覆盖俄罗斯、南非、澳大利亚、中东、非洲、南美、亚太等区域市场，海外总销量超过60万辆。

长城汽车拥有哈弗技术中心，拥有研发、生产、测试、建模、数据处理五大功能。长城汽车实现了整车及零部件的研发布局。未来将投资300亿元，建设全球主动和被动安全技术、智能互联、自动驾驶等研发体系和开发。

长城汽车拥有4个品牌，以“专注、专注、专业化”为理念，各具优势。

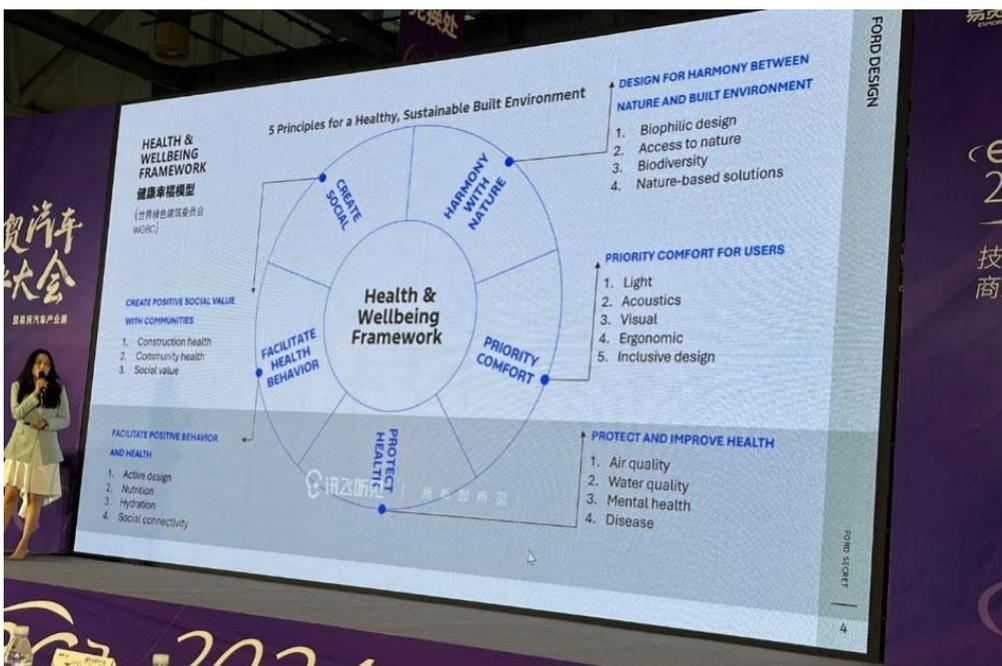
人工智能的开发是为了增强情感价值，帮助机器在情感用户体验上实现转变。41%的用户将技术评为 #1 标准，而品牌是 #2。

下一个主要的开发步骤是NOA（自动驾驶导航），目前已搭载于长城魏牌VV7。



演讲提到一种设计适宜性方法，简化是核心目的，有助于管理旋钮和触摸屏之间的良好平衡。他们声称不考虑功能，他们从用户的角度思考，使用人工智能来扩展这种体验，而不是控制它！

福特

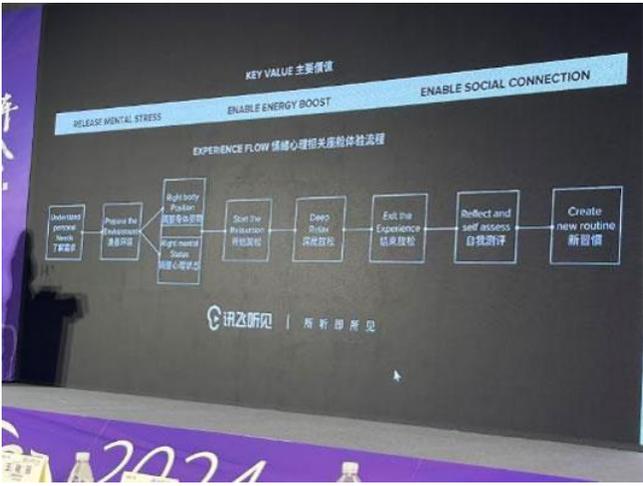


福特中国体验与服务设计副总监 Claire Ching 介绍了福特如何将汽车内饰打造成一个健康的座舱，成为一个私人疗愈空间。

他们声称，在后大流行时代，健康和福祉正在恢复活力。幸福是通过平衡文化紧张关系来实现的，通过触摸屏在自然与技术之间取得平衡，从而实现数字沉浸感。

在这方面，车内体验的推动因素是氛围照明、气味扩散器、座椅振动（以更好地放松），这些功能均能为用户带来舒适体验。此外，Seat-to-Sense 的概念，让用户保持良好坐姿。这需要360°个人数据收集和分析。简而言之，机器越了解用户，体验就越无缝！

随后，福特中国和IMG设计总监 Max Wolff 分享了“FORD DESIGN：为未来打造新标志”，展示了为未来创造新标志性设计的策略和理念。他还强调，如果说之前的发展逻辑是“在中国，为中国”，那现在则是“在中国，为了世界”！



小鹏设计

小鹏汽车设计谈到了他们的设计思维过程和AIGC（生成内容）辅助UX设计，以及他们开发“体验创新”的方式。2019年，小鹏汽车成为中国首家推出智能座舱功能的电动汽车制造商。G6 配备了升级的智能车载操作系统 Xmart OS 4.0，由高通骁龙芯片组和 15 英寸触摸屏显示器提供支持，可提供更直观、类似“GPT”的智能HMI 体验。

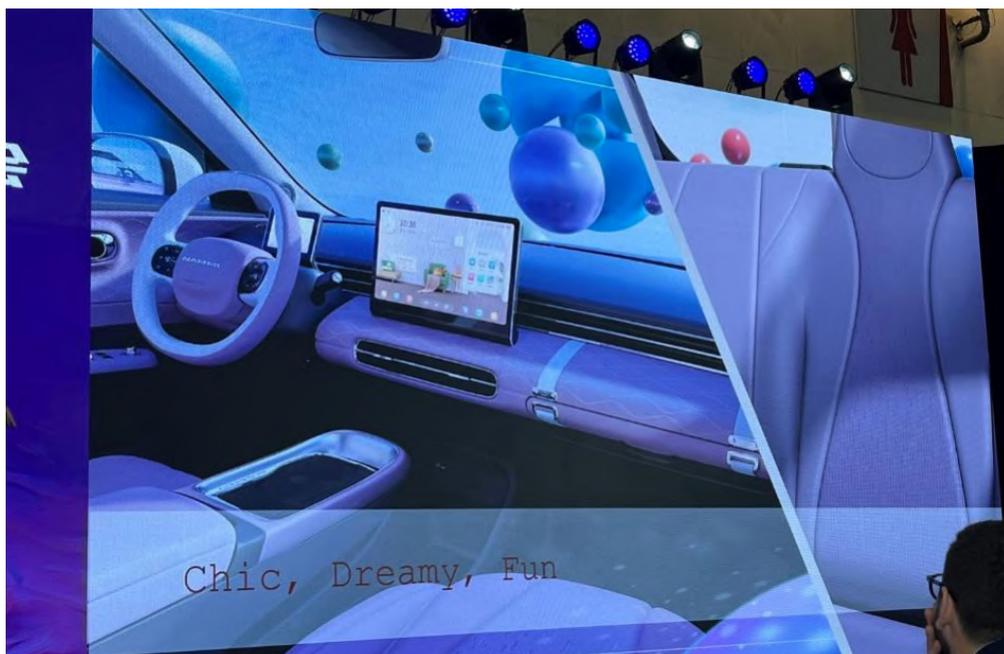


他们现在正在使用生成式人工智能，并通过Chat GPT和Mid Journey进行扩展。下图显示了它作为 G9 HMI 屏幕的视觉设计提供的潜在选项。



小鹏 G9 HMI 选项和内饰 - 图源：小鹏汽车

东风



东风汽车设计总监Henning Knoepfle的演讲题为“*No Place Like Home!*”，以“未来座舱”的设计理念展现了家的感觉。

东风汽车是一家国有整车厂，总部位于湖北武汉。它成立于1969年，目前是“四大”国有OEM中最小的一家。

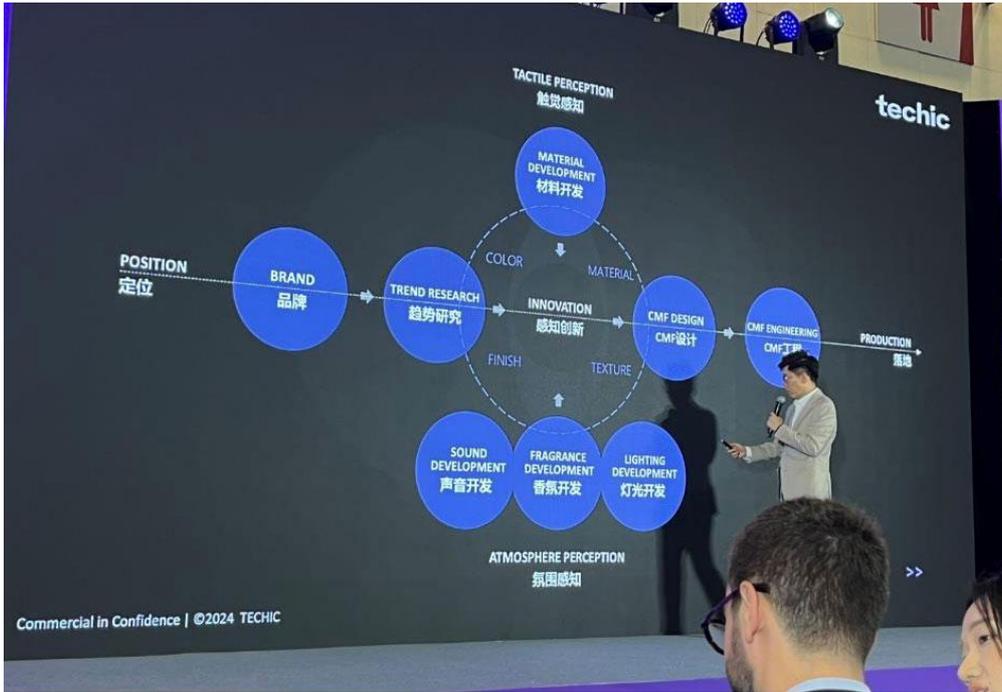
东风品牌有：

- 岚图，高端电动汽车品牌
- 用于高性能豪华越野车的M-Hero技术
- 风神大众市场
- 奕派，全尺寸EV
- 纳米，廉价电动汽车

Henning Knoepfle介绍了如何设计和定位这些不同的品牌，例如Nammi定位梦幻、别致和乐趣；奕派定位大气和享受；M-Hero豪华越野；每个品牌都聚焦以用户为中心的内饰，独特的表面执行。每个品牌都必须放在它的语境中，充分表达它的价值，它的情感价值，因为汽车不能只是车轮上的智能手机。

广汽集团

广汽高级设计洛杉矶执行设计总监Pontus Fontaeus以“科技、协作、爱——新时代”为主题，阐述了科技、协作、情感在设计中的新时代意义。



Techic CMF创新中心CEO高茂森介绍了《CMF沉浸式感知设计-联觉共振3.0》，探讨了感官共振设计在用户体验中的应用。

Techic是首家在中国提供汽车CMF端到端服务的CMF研发中心。

CMF是用颜色和材料讲述品牌故事的正确方法，包括质地、声音、气味和香味等。它通过多感官连接到 5 种感官。例如，身临其境的氛围和色彩有助于理解奢华，这要归功于经典的色彩，优雅的象征。

它支持实现 3 个主要发展目标，即使看起来有点矛盾：

- 创新
- 高品质
- 低成本

演讲提出了“内卷”的概念，即不断追求技术和美学，并强调CMF研发是新材料和新工艺的核心竞争力。



极氪



极氪设计总监Javier Garcia Gallardo分享了《隐能设计理念》，探讨了隐能设计理念的实践。

在中国语境中，意为：

- 科技
- 都市
- 生活方式
- 法规

这有助于极氪汽车风格的塑造，极氪是一个生活方式胶囊。然后很容易复制，快速扩张和同质化，保持品牌差异。

宝马



宝马 CES 2020豪华内饰体验

宝马集团Designworks上海工作室创意顾问总监Harry Sze分享了“前瞻、战略、愿景——设计目标明确”，强调了设计背后的愿景、战略和目标。

宝马设计公司的四个设计领域：

- 设计策略
- CMF
- 外饰/智能设计
- 数字设计UI/UX

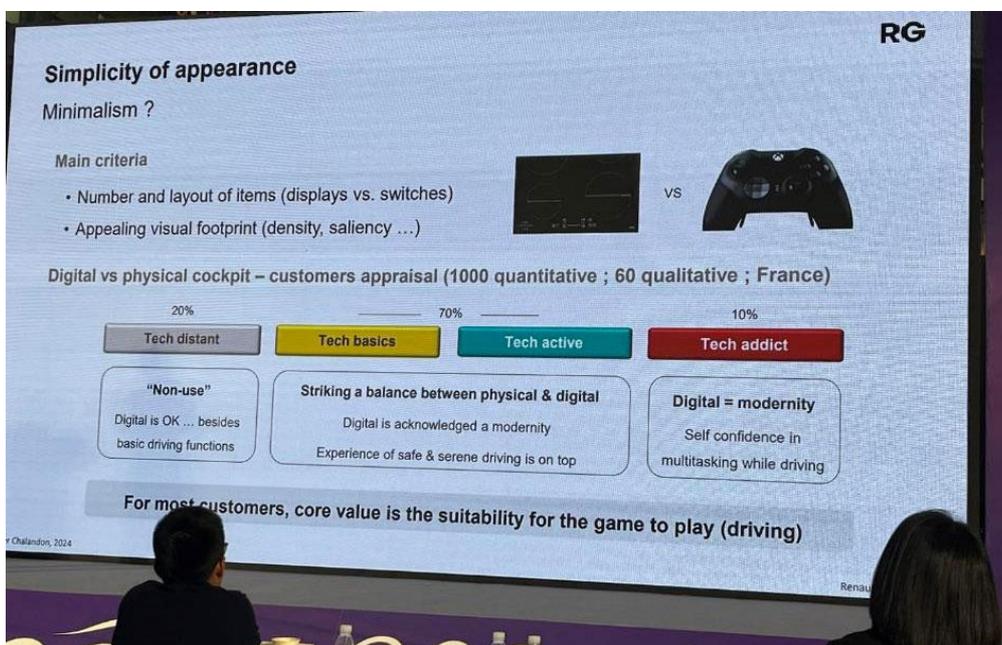
附着在品牌上，这不仅仅是一个标志，它变成了一种感觉，回家的奢华。CMF提供材料，从自然到文化，创造循环体验

雷诺

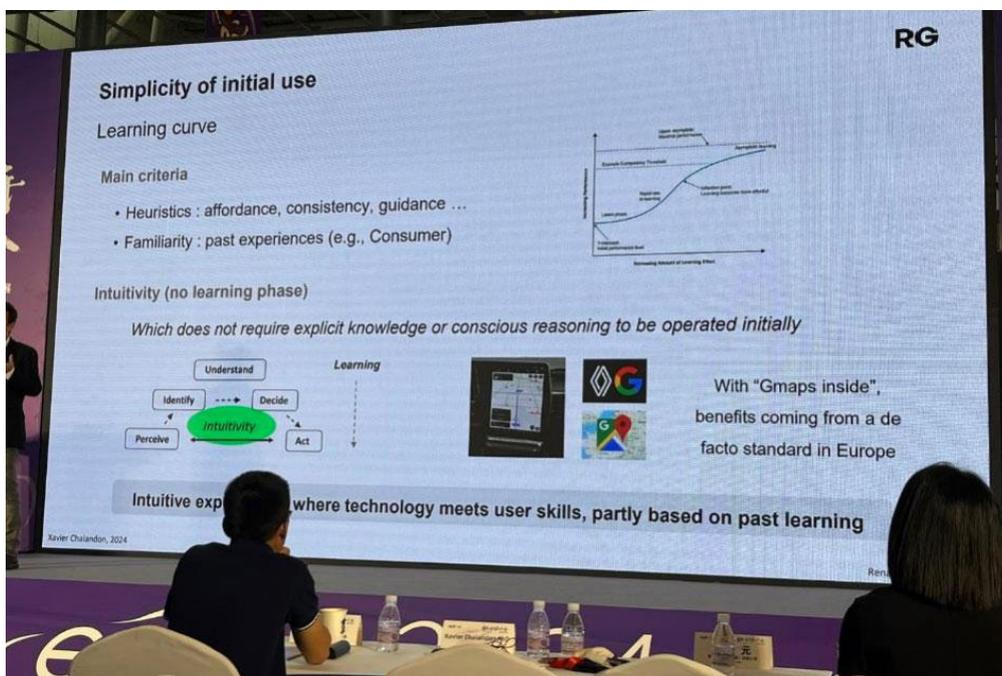
雷诺HMI专家负责人Xavier Chalandon发表了题为“汽车用户体验中的简单性”的有趣演讲。HMI很复杂，包含许多参数，因此简单性并不那么明显。

简单性可以在不同的用户情况下描述：

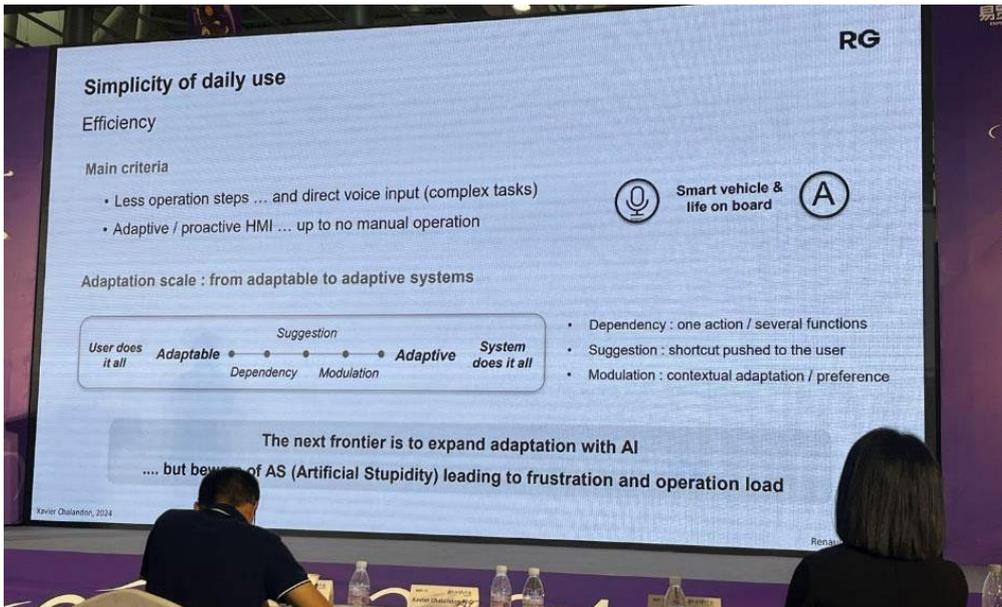
- 外观简单



- 初次使用简单



- 日常使用简单

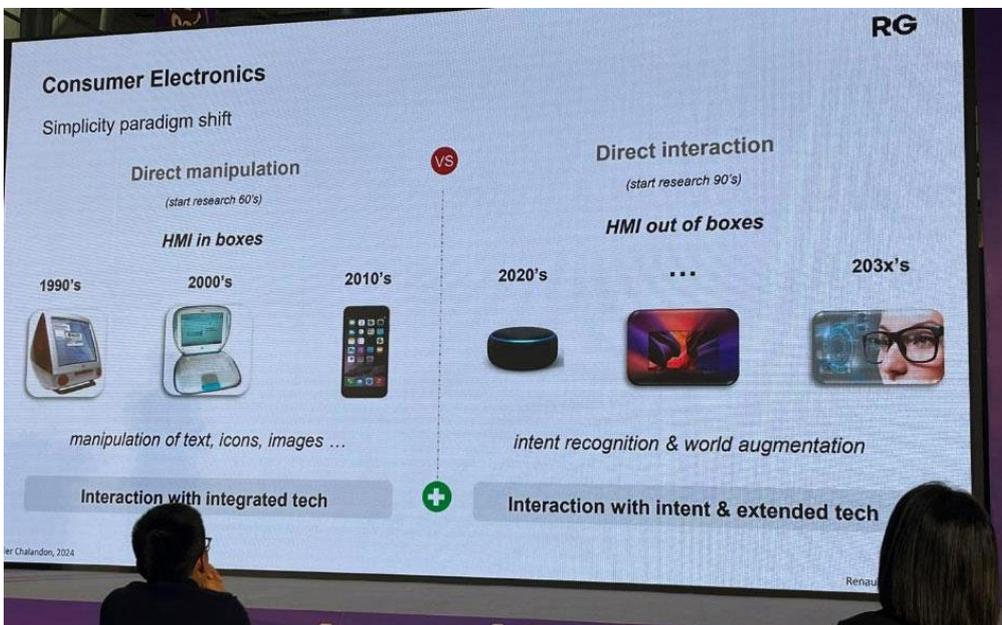


- 驾驶时的简单性，这主要与安全有关
- 驾驶简单，可以用宁静来概括

HMI应该是一种直观的体验，这意味着不需要学习，也不会无聊。人工智能可以扩大适应能力，但它仍然会犯错误或表现出不智能的行为。

驾驶情境监控不应该是惩罚性的，不是警报，而是提供预期的意识。

展望HMI时间表2000-2025，并与消费电子产品并行，下一步是从“触摸技术”到“意图技术”，HMI需要在聚焦（慢）交互和与光、声音、触觉等的感官（快速）交互之间建立新的平衡。





智己汽车是上汽集团与中国科技公司张江高科和阿里巴巴集团的电动汽车合资企业。

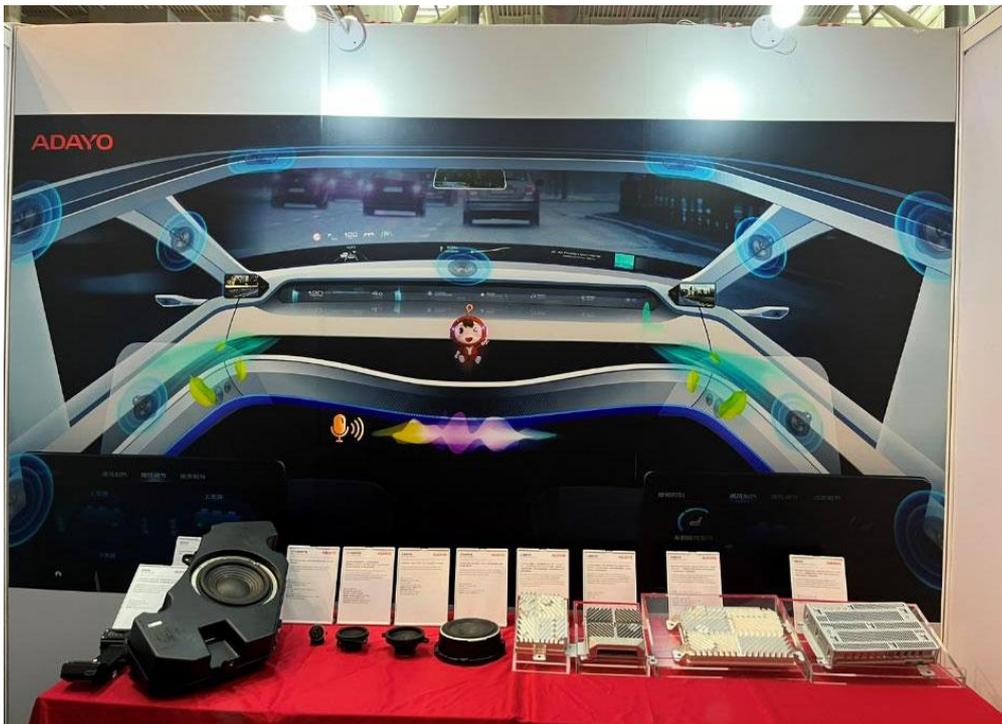
智能座舱照明系统产品设计师马沐笛带来关于内饰照明信息交流的演讲。照明可以与音乐同步，在不同的维度上，最高可达 3D 的节奏。它完全是关于多模态交互（手势、语音、AR/VR、电话、灯光），支持多任务处理，可以与AI大模型集成，也支持HUD。



展商



- 四川达威科技有限公司成立于2003年，其主营业务是皮革化学品的研究、开发、生产和销售。他们展示了皮革抗皱纳帕解决方案



- 惠州华阳通用电子有限公司拥有丰富的智能座舱、智能驾驶和车联网系统产品线。产品组合包括驾驶舱域控制器、数字仪表盘、IVI、数字后视镜、声学系统、气候控制、HUD。它包括与Pionner共同开发的扬声器技术，该技术将配备即将推出的Ineos Grenadier。



- InStich 开发用于切割、缝纫和包装塑料装饰件的解决方案
- Bosight, 用于皮革切割
- Ceres Holographics (DVN内饰专访) 和伊士曼推出了业界首款完全集成的挡风玻璃, 该挡风玻璃在单个层压板结构中具有多个全息透明显示HUD

汽车内饰新闻

华聚光学：内饰高端水晶装饰

汽车内饰新闻



图源：DVN

DVN内饰走访了位于上海以南250公里的浙江省金华市浦江市的浙江华聚光电有限公司。

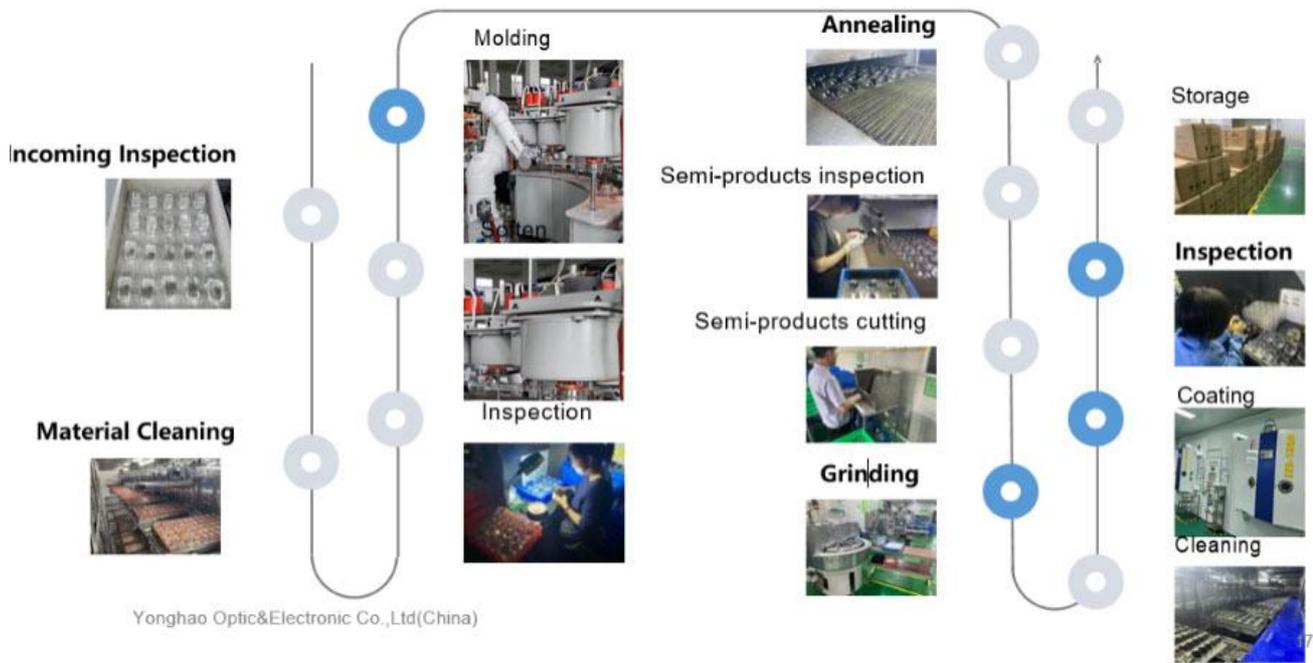
华聚光学的主要产品包括非球面玻璃、塑料、精密镜片、镜筒、玻璃盖、水晶内外饰件。



从技术上讲，水晶玻璃并不是描述玻璃的准确术语，因为玻璃缺乏晶体结构，而是一种无定形固体。水晶具有光学特性，可用于照明、透镜以及内饰装饰。从光学角度来看，塑料水晶是可行的，但其触感却大不相同。

华聚预计将在2024年销售约2000万个零件，销售额3000万欧元，员工人数为250人。60%的销售额来自中国，与此同时，欧洲、美国/墨西哥市场正在增长。水晶制成的组件越来越多地用于汽车内饰，以提供具有“高端质感”的装饰，实现优质饰面。它用于换挡杆、HMI按钮、门把手等，95%的产量用于汽车。

水晶听起来很贵，实际并非如此，与玻璃相比，小米SU7内饰是一个负担得起的应用。



生产流程



华聚掌握了所有生产流程，包括无清洁车间、测试、着色、质量检验和模具。

华聚光学曾作为一级供应商为主机厂提供服务。未来将形成主机厂设计-一级供应商-华聚作为水晶专家的三角合作关系。到目前为止，对于水晶尚无正式的标准，也没有测试规范，标准目前由专家设定，关键是符合与OEM设计部门达成的协议。更多内容将于发布于下期DVN内饰深度报道。

继峰座椅：全套舒适产品组合

汽车内饰新闻



继峰团队，从左至右：商业战略总监YAN HAO， CEO SAM XIA， DVN PHILIPPE AUMONT- 图源：DVN

宁波继峰汽车零部件有限公司成立于1996年，自2019年收购德国商用座椅和汽车控制台专家Grammer AG以来，现已成为全球性企业。

继峰主营产品涵盖成套座椅、头枕、扶手、控制台系统，2021年与蔚来首次合作启动整套座椅业务。

他们不断坚持创新，拥有专业的研发团队，在3个开发基地拥有380多名工程师，以及先进的测试设备、有效的质量控制和生产能力，整合格拉默经验丰富的研发资源，他们的研发实力得到了进一步提升。

作为中国的主要参与者，他们专注于新能源汽车，拥有特斯拉、理想汽车和威马汽车等原始设备制造商。他们的座椅系统和组件正在支持新的舒适度，这是乘客对未来更自动化汽车内部的期望；

继峰始终秉承“简单、实用、高效”的核心价值观，旨在不断提高汽车驾驶室内饰的研发和技术能力。



产品组合包括：

- 特制组件，如小腿托、足部支撑、工作台功能
- 标准结构，有 3 个级别（高级、标准和环保）
- 零重力概念的船长椅（如图）
- 自适应座椅，使用专有算法
- 加热和通风座椅
- 隔离式后排座椅
- 带气囊的后排座椅倾斜
- 第三排座椅的魔术翻转 - 可拆卸音乐头枕，可拆下头枕，轻松重新连接，使头枕折叠平整。
- 隐藏式扶手

继峰采用高效的开发工具，例如 KBE（基于知识的工程）、数字 PMS（项目管理系统）、高级修剪模式设计工具、CAE 仿真等。更多内容将在后续深度报道中发布。

集度01：自动驾驶与数字化内饰

汽车内饰新闻



集度01试驾

集度是一个新的中国品牌，由中国数字巨头百度和吉利控股集团合资成立。这些汽车在浙江省宁波市生产，吉利在浙江省宁波市拥有多家工厂。集度是品牌名称，集越01是车型名称。



DVN有幸参观了集度上海研发中心。令人惊讶的是，该中心看起来更像一个数字公司开发中心——就像谷歌一样——而不像传统的原始设备制造商。



长长一排的集度01在园区停车场内。该车型作为一款加长轿车（4853/1990/1611），轴距为3000mm，基于吉利SEA（可持续体验架构）平台，内部空间非常宽敞。百度提供所有自动驾驶系统和语音识别，目前只基于普通话开发。系统速度高达500毫秒，涵盖车内和车外的复杂场景、四向同时对话和连续对话。人工智能系统还集成了多模态交互，包括语音、手势和视觉提示，以增强用户的个性化。



内饰非常壮观，采用轭式方向盘，35.6英寸的3D一体式屏幕，可以分为3个部分——驾驶信息、导航/舒适设置和乘客娱乐（电影/音乐）。屏幕并未延伸到车舱的左侧，只到方向盘的左中心。画面很酷，得益于多个摄像头配置，它可以投射出车辆的360度环视。车辆连接到基础设施，显示交通信号灯倒计时、周围车辆和弱势用户等信息。



中控台上有一个7英寸的小屏幕，作为后座乘员的迷你信息娱乐系统。

车门无把手，取而代之的是按钮和全自动打开。为了防止这些电动门撞到障碍物，它们每个都装有雷达。

集越01是全球首款支持车外声控泊车的车型。

搭载英伟达 Drive Orin自动驾驶芯片和以视觉为中心的智能驱动架构，搭载11个高清摄像头、12个超声波雷达、5毫米波雷达，支持EV的ROBO Drive Max功能。

该车型完全自主研发，未获得吉利或沃尔沃的支持。

主要在于与供应商的协作。他们声称，与整个中国市场一样，他们的优势在于开发和审批过程的速度。

睿博光电：创新内饰照明

汽车内饰新闻



右：睿博首席技术官 戚博士

睿博光电成立于2011年，如今已成长为一家成熟的汽车公司，一家小型国际公司，近年来随着多项收购而发展壮大（如 FER，前身为德国艾森纳赫的博世），2018 年睿博集团成立，取得了里程碑式的成就。重庆睿博与正泽、德国睿博、美国睿博重组。

2024年的销售额为20亿人民币（250百万欧元），内饰外饰各占一半。

2010年后，主要产品转向LED车内照明、小灯（除前灯外的任何灯）和信号照明开发。产销业务扩大至东风日产、比亚迪-奔驰、吉利、上海汽车、北京汽车。

睿博的照明和电子产品组合满足了三个日益增长的市场趋势：

- 照明可增强车辆的内部氛围和外观
- 照明将应用于车辆的各种附加功能，特别是在电动汽车中，如充电状态指示灯和“行李箱灯”
- 通过确保车辆/驾驶员可以看到其他车辆和行人并被其他车辆和行人看到来提高安全性的照明

2013年，睿博收购了奥迪的车顶模块。“用于车顶模块中的光束、光控制和光分配的LED附件光学器件”在国际SPE塑料奖中荣获第一名，以表彰其在照明技术方面的杰出发展成就。它为高架控制台模块打开了大门，复杂的部分，包括现在的功能，如麦克风、天窗控制、车顶灯、雨量传感器、前置摄像头、激光雷达、DMS 摄像头、儿童存在雷达（UVB 最佳解决方案，RF 6-7 Hz，最佳检测物体和运动）

睿博的内饰照明专业知识和开发包括系统，光学、光源、外壳和电子设备。它们依赖于标准化，采用标准模块，15 种不同的应用采用相同的灯（脚部空间、后备箱..）

蔚来内饰及开发流程

汽车内饰新闻



蔚来汽车在停车场充电

蔚来的产品阵容包括ET5、ET5T、EC6、ES6、EC7、ET7、ES8，均基于NT 2.0 EV平台。蔚来汽车于2014年在上海成立，作为用户公司，具有安全、舒适、智能等品牌价值。

蔚来汽车上个月还发布了其新的低成本Onvo L60。这款电动SUV是蔚来针对丰田和大众的新Onvo大众市场品牌中的第一款。蔚来新款Onvo L60的起价为30,500美元（219,900元人民币），是特斯拉Model Y的潜在竞争对手。上个月，蔚来汽车再次交付了超过20,000辆电动汽车，打破了其月度和季度记录。随着蔚来汽车扩大品牌规模，新车型的推出也随之而来。

蔚来汽车与江淮汽车集团合作，在中国安徽合肥拥有两家制造工厂。

DVN有幸采访了客舱舒适与安全系统工程部副总裁John Wang。该部门负责座椅、CMF、约束系统、机构以及汽车内饰中使用的任何部件。

蔚来的策略依赖于3个支柱，两者之间取得了良好的平衡。

- 智能座舱，适用于更多自动化车辆
- 动力总成系统，包括电池和换电概念（目前在中国有2400个加油站）
- 车辆舒适性和安全性

。



围绕“应有的注意”的安全概念发展，以用户为中心，类似于NCAP，包括头部/身体保护（如第三排）

蔚来表示，使用预安全解决方案（在即将发生碰撞时预先定位安全带）来研究主动和被动安全之间的协同作用。

此外，蔚来提到了开发效率的重要性。对标只是过去的方式。要想成为第一，必须开发出自己的全新解决方案。数字化开发是一个强大的推动力，原型制作由供应商完成即可

全新出行

自动驾驶汽车并不意味着安全驾驶

NEWS MOBILITY



图源：VECTOR INFORMATIK GMBH

根据分析，在大多数情况下，自动驾驶汽车的事故风险低于人类驾驶的汽车。但也有例外：美国研究人员在《自然通讯》杂志上写道，涉及自动驾驶汽车的事故在黄昏和转弯时发生的可能性要大得多。

奥兰多中佛罗里达大学的研究人员现在已经从几个美国数据库中收集了涉及自动驾驶汽车的事故数据，并将其与超过35,000起涉及人类驾驶员车辆的事故进行了比较。涉及人类驾驶员的事故中有15%涉及行人，而涉及自动驾驶汽车的事故中只有3%。在涉及人类驾驶员的近20%的事故中，事先明显存在注意力不集中或不良驾驶行为。

另一方面，5.5%的自动驾驶汽车事故发生在道路工程中或与特殊事故有关，例如涉及其他道路使用者的事故。对于人类司机来说，这个比率只有略高于1%。在追尾事故中，79%是由人类驾驶的車輛引起的。当自动驾驶汽车成为原因时，在近四分之三（72%）的情况下，它们不是在自动驾驶模式下驾驶 - 换句话说，人类是负责的。

在一项特别分析中，研究人员还考虑了交通负荷、天气、路面、事故地点和事故的其他特征。由此，他们预测了某些情况下发生事故的概率。

结果显示，高度自动化车辆在雨中发生事故的概率仅为人类驾驶车辆的三分之一左右。科学家们在一定程度上解释了这一点，因为雷达传感器允许自动驾驶汽车看到前方150米，而人类可能不得不凑合着看十分之一的能见度。

在黄昏和转弯时，自动驾驶汽车在能见度不佳的条件下发生事故的风险明显更高。在黄昏时分，发生事故的概率要高出五倍以上，转弯时，事故的概率仍然是人类驾驶车辆的两倍。

总体而言，研究人员积极评估了自动驾驶汽车的事故风险：“根据模型估计的结果，可以得出结论，在大多数情况下，高度自动化的驾驶系统比人类驾驶的車輛更安全，因为它们具有物体检测和规避、精确控制和更好的决策。

中国希望在自动驾驶领域处于领先地位

NEWS MOBILITY



图源：小鹏汽车

中国政府正在启动一项新的试点计划，并颁发公共道路上自动驾驶的许可证。最初用于3级功能，但目标是完全实现5级自动驾驶。

6月4日，9家公司获得了开始3级自动驾驶的新许可证。这九家公司都是中国制造商，包括汽车制造商比亚迪和上汽集团。

该试点项目将在北京、上海和广州等七个中国城市同时启动。这是自2023年11月起，该计划的首次具体实施，名为“关于开展智能网联汽车接入和道路交通试点的通知”。因此，中国在无人驾驶道路测试许可方面明显处于国际领先地位。在其他地方，包括美国和日本，当局最近在事故发生后变得更加谨慎。

新的试点项目现在允许参与其中的中国公司进行道路测试，这些测试在领土分布和潜在风险方面超出了以前在全球范围内批准的任何测试。

北京工业部在公告中写道，这将为“先进自动驾驶技术的进一步商业化”铺平道路。中共领导层希望扩大的道路测试将有助于其国内工业成为自动驾驶领域的国际技术领导者。

中国汽车工程师学会预测，到2030年，中国销售的所有汽车中有20%将是全自动驾驶（5级）。另外70%将配备相对先进的辅助系统。

这意味着中国汽车制造商正在宝马、梅赛德斯-奔驰和特斯拉等国际整车厂中取得优势。虽然他们已经在中国获得了3级考试的个人考试许可证，但他们没有参与试点项目，该项目总共包括五个阶段。在该计划结束时，将获得在中国建造和销售先进自动驾驶系统的生产许可证。

一般新闻

大众汽车向Rivian和软件公司投资数十亿美元

一般新闻



图源：RIVIAN

大众汽车正在从特斯拉挑战者Rivian那里获得电动汽车方面的帮助，并希望花费高达50亿美元，并在合资企业中为未来的汽车开发技术。

合作仅限于：软件、控制计算机和网络架构。大众汽车将在本世纪下半叶改用Rivian的新车技术和软件。与内部开发技术相比，这可以为大众节省大量资金。

Rivian开发了自己的架构，其中汽车电子设备被划分为几个区域，并拥有自己的计算机。Scaringe说，在第一代Rivian平台中，仍然需要17个这样的控制单元。现在，对于第二代，这个数字已经减少到七个。

在基于区域原则的架构中，一个控制单元接管多个区域的功能。Rivian将这些ECU（电子控制单元）分布在整个车辆中，以缩短数据传输的距离。

市场研究公司Gartner的汽车分析师佩德罗·帕切科（Pedro Pacheco）评论说，Rivian是为数不多的在批量生产中拥有这种区域架构的制造商之一，因此对大众汽车很有价值。考虑到大众汽车已经在开发自己的平台上投入了多少资金，Rivian的数十亿美元对大众来说是“真正的便宜货”。这笔交易还发出了一个信号，即曾经在内部开发的東西现在可能来自另一家制造商。