

# 社论

## 自动驾驶与 V2X 通信



上周我前往中国广东走访多家企业，包括DVN会员和照明领域的技术提供商。行程满满当当，非常有收获，包括更多了解汽车照明企业在中国的工作方式，中国汽车行业的发展速度。

在深圳龙华区街道上，几辆黄色美团无人配送车格外引人注目。预计时速为 40 公里/小时，带有 2 个侧面激光雷达、1 个车顶激光雷达和许多其他传感器。车内没有司机。

这些配送车都带前后显示屏，前端显示“注意安全”，尾端显示“保持距离”。它们在交通中平稳行驶，让人感觉非常安全。

本期深度报道由DVN法规专家 Eric Blusseau撰写，聚焦日内瓦自动驾驶信号灯（即众所周知的绿松石灯）发展历程。7 年来，这个话题被提上日程，以探讨是否需要特定的灯来指示处于自动驾驶模式的车辆。与其它车辆的互动（即 V2X 通信）将是下一个需要探讨的议题。美团无人配送车是中国速度的一个例子。这些车辆已具备V2X照明功能。至于方案好不好？我暂时无法评判，但中国市场已经做到了，他们不断向前迈进。

对于欧洲来说，或许向前迈进也是不错的选择。希望 GRE 能在 4 月会议期间达成一致（然后是 GRVA 和 WP29）。

Paul-Henri MATHA  
DVN COO 兼照明总编

# 深度新闻

## 自动驾驶信号灯的 7 年发展历程



DVN法规专家Eric Blusseau撰写

几年来，汽车行业致力于开发执行某些驾驶任务的驾驶辅助系统（例如：自适应巡航控制系统、车道保持辅助）。随着研究不断深入，驾驶辅助系统越来越先进，可以部分或完全取代人类驾驶。在一些情况下，车辆可以完全自主行驶，不需要驾驶员监督。UNECE 的 WP29 决定成立一个新的工作组，其目标是定义此类车辆的具体法规（GRVA：自动化/自主和互联车辆工作组）。第一届会议于 2018 年在日内瓦举行。

与此同时，GRE（照明和光信号工作组）提出了自动驾驶汽车标志灯的特定需求问题。GRE 照明信号专家致力于这个主题，聚焦自动驾驶汽车与其他道路使用者之间的安全交互。GTB 在 2018 年 4 月的第 79 届会议期间向 GRE 专家提交了两份非正式文件，以解决这些问题。GRE 在 2018 年 10 月的下一次会议上得出结论，应成立一个新的工作组来应对这一主题。随后，这个工作组正式成立（TF AVSR：自动驾驶汽车信令要求）。WP 29 负责 GRVA 和 GRE 之间的协调工作。下表总结了历届会议概况：

Dates	Meetings	Take away
April-18	GRE79	Presentation by GTB of a document dealing with studies dealing with interaction of an autonomous vehicles with the other road users. Basic signal for autonomous vehicles is needed.
October-18	GRE80	Creation of a new Task Force : Autonomous Vehicle Signaling Requirements (AVSR)
November-18	AVSR 1	Kick Off Meeting. Chair: K Manz. Secretary : L. Schwenkschuster. Question about the safety benefit of a dedicated signal for automated vehicles?
December-18	AVSR 2	Analysis of existing studies dealing with interaction ADAS/ other road users.
January-19	AVSR 3	Review of studies: (Light Sight Safety, ISO, ...) and literature about ADAS road users interaction. Analysis of SAE J3134 (Automated Driving System (ADS) Marker Lamp). Drafting of a document "arguments".
February-19	AVSR 4	Drafting of arguments to consolidate the received information since the previous meeting
March-19	AVSR 5	Preparation of the progress report for GRE 81.
April-19	GRE81	Progress report of AVSR TF: Safety benefit of a signal for ADAS? No conclusion. If yes, it should be visible. GRE decided to request WP.29 for guidance on this matter.

October-19	GRE82	Stand by
October-20	GRE83	Stand by
April-21	GRE84	The question of relevance of a signal for ADS address to the Working Party on Automated/Autonomous and Connected Vehicles (GRVA). GRE contacts the GRVA and FRAV Chairs for guidance on light-signaling requirements for autonomous vehicles. GRE agreed that the activities of TF AVSR are put on hold until such guidance was received.
October-21	GRE85	GRE to contact again the GRVA Chair with the aim to obtain guidance on potential light-signaling requirements for autonomous vehicles.
April-22	GRE86	No feedback from GRVA and no AC.2 guidance on the issue, <b>GRE asks to screen UN Regulation No. 48 to identify which amendments</b> would be necessary to cater for ADS level 3 and below. TF AVSR shall convene a kick-off meeting on this topic.
June-22	AVSR 6	Fitting of R48 for ADS No feedback from GRVA about ADS marker lamp.
September-22	AVSR 7	Fitting of R48 for ADS. Status report and draft proposal R48 to GRE.
September-22	GRVA 14	Discussion on the need of a ADS marker lamp.
October-22	AVSR 8	Status report and draft proposal R48 to GRE.
October-22	GRE87	Feed back GRVA: no mandatory requirements for additional light-signalling devices beyond those requirements established for manually driven vehicles. • establishment of uniform provisions for a light signal to communicate the ADS operational status under certain conditions, should it be required or permitted by an individual contracting party. • continued monitoring of research into the ADS signalling and safety. TF AVSR to continue liaising with GRVA. 1st draft proposal of fitted R48 considering specific requirements for ADS.
November-22	WP29	WP 29 recommends that GRE conducts analysis of research and establishes high level principles related to light-signalling for ADS operational status,
January-23	GRVA 15	An external <b>light signal would not be the preferred option</b> , at this stage, to identify the status of a vehicle with ADS.
March-23	AVSR 9	Questions about ADS marker lamp. Different position for some contracting parties. ADS marker lamp introduced in R148 (lamp) and in R48 (Installation)?
March-23	AVSR 10	<b>GRVA: No lamp needed but the Contracting parties have to decide. -&gt; ADS marker lamp optional?</b> Question addressed at the next GRE Session.
April-23	GRE88	TF AVSR introduce Automated Driving System in UN Regulation No. 48. TF AVSR reports that there are different positions of contracting parties on the need of an automated driving system (ADS) Lamp.
May-23	GRVA 16	Comments on the proposal of AVSR
June-23	AVSR 11	New definitions in R48 for ADAS : Manual Driven vehicle, Automated Driven vehicle, Driven system control. Contact GRVA/FRAV for comments.
July-23	AVSR 12	Comments from GRVA/FRAV considered. Modification of the draft R48. Proposal sent to GRE/
October-23	AVSR 13	Revised definitions and fitting of R48 for ADAS . -> GRE
October-23	GRE89	New draft proposal from TF AVSR: revised amendment of R48 A set of new definitions and vehicle & (sub)categories to be introduced.  TF AVSR proposes to submit to the next GRE session an informal document addressing the colour and intensity of the ADS marker lamps.
November-23	AVSR 14	Revised definitions and fitting of R48 for ADAS . -> GRE ADS Marker lamp: Stand by. Waiting for WP29 and GRVA guidance.
January-24	AVSR 15	Fitting R48 for ADAS. Progress report to GRE.
March-24	AVSR 16	Fitting R48 for ADAS. GTB Proposal: ADS Lamp definition General requirements of the lamp.
April-24	GRE90	TF AVSR: revised amendment proposal for UN Regulation No. 48 to cater for ADS. GRE: several points require further consideration and expects an updated proposal for the next session. TF AVSR presented a draft concept for a separate UN Regulation on ADS marker lamps. The Chair invited TF AVSR to consider this issue highlighted by some contracting parties.

July-24	AVSR 17	Fitting R48 for ADAS taking into account remarks of GRE 90: Definition of Dynamic Driving task, Automated Driving system, driver,... Editorial modifications of R45 for ADAS.
July-24	AVSR 18	Mercedes proposal ADS marking Lamp: Installation, Photometry (Front, side and rear). Color, Fitting R48 for ADAS
October-24	AVSR 19	Progress report for GRE91. Fitting of R48 for ADAS to be submitted at GRE 91. To consider new vehicle categories X & Y introduced by TASK FORCE ON AUTOMATED VEHICLE CATEGORISATION (TF-AVC) (GRSG) . Definition of Automated Driving Systems proposed par TF-AVC/GRSG Presentation by GTB : ADS Marker lamp to be presented to GRE 91
October-24	GRE91	TF AVSR submits a revised amendment proposal for UN Regulation No. 48 to cater for automated driving systems(ADS). update the proposal for the next session. Draft amendments to UN Regulation No. 45 to make it suitable for ADS vehicles to submitted as a working document to the next session. TF AVSR presents the first draft technical specifications for ADS marker lamps. GRE supports the work on ADS marker lamps. Review of this issue at the next session.
November-24	AVSR 20	Fitting R48 for ADAS taking into account the remarks of GRE91
November-24	AVSR 21	European Commission (EC) comments on R48 Fitting. EC proposal of editorial modifications in R148 and R149. Fitting of R48 for ADAS
January-25	AVSR 22	Fitting of R48 for ADAS. Comments from Canada. Next meeting in March 2025

自 2022 年 6 月以来，TF-AVSR 工作组的主要任务是将 R48 法规（安装）与配备自动驾驶系统的车辆相匹配。

为此，R48 中引入了新的定义：动态驾驶任务（DDT）、自动驾驶系统（ADS）、驾驶员、操作设计域（ODD）等。并针对自动驾驶车辆修改了一些定义，比如：开启/关闭

对于配备 ADS 的车辆，增加了总体的特定要求。车辆批准的测试流程也进行了相应修改。

UNECE 网站发布了将在 3 月 11 日即将召开的 TF-AVSR 会议期间审查的[当前文件](#)，文件：AVSR-21-02\_Rev.2 - (AVSR)，在 AVSR-22.docx 后修订 UN-R48（基于 AVSR-20-02\_Rev.1）的提案。下次会议后，将在第 92 届会议期间向 GRE 提交一份非正式文件。TF-AVSR 在第 91 届 GRE 会议期间提交了 ADS 标志灯的最新技术规范草案。（非正式的 GRE91-12 可[点击此处](#)查阅）。

草案提到的主要规格如下：

<b>Photometry</b>	<b>Daytime (min/max)</b>	Front: 50 / 300 cd Rear: [20 / 120 cd] Side: 20 / 120 cd
	<b>Nighttime (min/max)</b>	Front: 10 / 125 cd Rear: 4 / 42 cd Side: 4 / 25 cd
<b>Color</b>		"blue-green" / "turquoise" x=0.012, y=0.495; x=0.200, y=0.400; x=0.200, y=0.320; x=0.040, y=0.320.

GRE 将在 2025 年 4 月即将召开的会议上进行讨论。



然而，各代表团对于自动驾驶信号灯尚未达成一致意见：

- 法国赞成采用该信号，以明确识别自动驾驶状态的自动驾驶汽车。
- 日本赞成使用外部光信号以及 GRVA 提出的政策。日本认为需要进一步讨论详细的监管要求。
- 英国不赞成这样的信号，并希望如 GRVA 所表达的那样达成共识。英国显然希望制定一项规定，禁止在其道路上使用此类信号
- 韩国最近正在研究是否以及如何实现 ADS 信号，但目前尚无可用的规范。
- 澳大利亚的普遍观点是，在部署的初始阶段，虽然 ADS 和非 ADS 车辆并存，但向其他道路使用者传达车辆的 ADS 正在运行可能会有好处。
- 中国允许这样的信号;但GB 标准尚未对此做出要求，只新的光信号设备 GB 标准草案中进行了定义
- SAE 已建立有关 ADS 标志灯的推荐规程 (SAE J3134) 。

预计在达成一致之前，还需要在GRE 进行长时间讨论。最近一次会议是 2025 年 4 月举行的 GRE 会议。（参见[此处议程](#)的第 13-a 点）

简而言之，法规方面正在试图恢复 7 年来关于自动驾驶信号灯的所有讨论。该话题涉及多个代表团，必然会增加最终决策的复杂性。

# 照明新闻

## 联嘉墨西哥新厂动工，预计2026量产

照明新闻



联嘉总裁FANNY HUANG（左三）和全球营销总监ALLAN KUO（右三）参加EOI墨西哥新工厂奠基仪式

2月11日，联嘉在墨西哥克雷塔罗州新成立的工业区举行了奠基仪式。这标志着公司全球供应链战略的一个重要里程碑。该工厂预计于今年9月完工，并将于2026年开始量产，进一步增强联嘉在墨西哥、中美洲、南美洲以及欧洲市场的供应和服务能力。联嘉总裁 Fanny Huang 表示，为了应对快速发展的全球格局，联嘉在克服市场挑战方面保持敏捷，同时保持对可持续运营的坚定承诺。我们还专注于加强与全球领先的汽车照明制造商的战略联盟。墨西哥新工厂已经获得了几份 LED 汽车照明模块的长期合同，协议为期 6 至 7 年，并继续扩大与客户的合作。

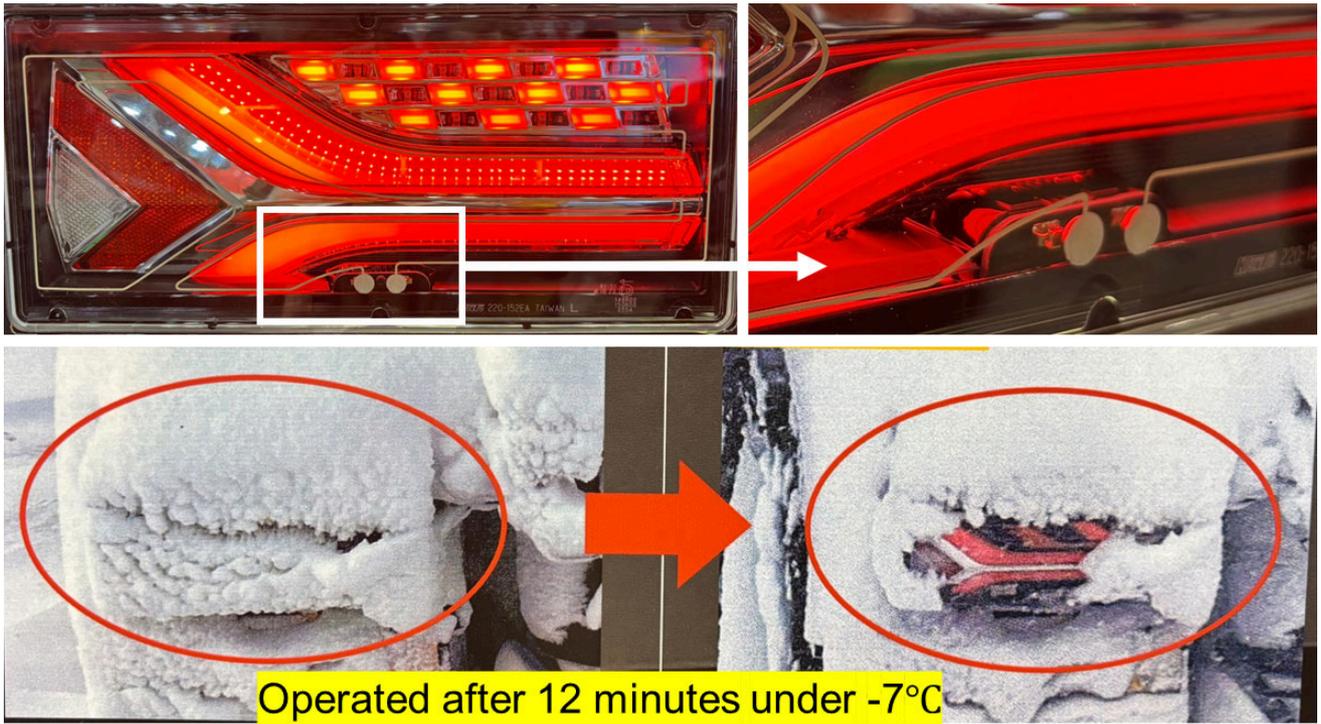
该工厂战略性地靠近众多国际汽车照明制造商，具有显著的物流优势，有助于降低库存、运输和包装成本，同时最大限度地减少碳排放并提高供应链效率。重要的是，该工厂的产品不会出口到美国市场，因此不受美国政府提议的对墨西哥进口商品征收 25% 关税的影响。

联嘉全球营销总监 Allan Kuo 强调，北美每年约有 200 万辆新车配备联嘉的 LED 汽车照明模块。今年，该公司计划从其海外制造基地向北美市场运送 300 多个集装箱。随着业务的持续增长，墨西哥工厂预计将在 5 到 7 年内成为 联嘉集团最大的生产基地，在管理、工程、制造和质量控制部门创造约 800 个工作岗位，从而为当地经济做出重大贡献。

在仪式上，克雷塔罗州可持续发展秘书 Marco Antonio Del Prete Tercero 和 Frisa Construction Group 董事长 Carlos 都强调了联嘉进入该地区的重要性。他们承诺通过各种援助和激励服务提供全力支持，以确保工厂未来成功运营。此外，来自国际主要汽车照明制造商的主要高管出席了此次活动，他们认为联嘉在墨西哥的成立是一项战略举措，旨在更好地服务客户，加强客户关系，并将自己定位为重要的全球合作伙伴和行业中的新兴力量。

# 小糸车灯融雪功能

照明新闻



小糸制作所在 IAAE 2025 上展出了用于卡车的新型后组合灯。这款后组合灯带有融雪装置。该功能的原理是将热源连接到镜头内部。目前市场已存在融雪装置，即薄膜方案，但它存在一个问题，即洗车时薄膜会剥落。小糸制作所的新技术使用附着在镜头内部的热源，从而解决了这一难题。

镜头内部安装了温度传感器，温度低于  $5^{\circ}\text{C}$  开启，高于  $15^{\circ}\text{C}$  时关闭。镜头表面的温度达到  $50^{\circ}\text{C}$  左右。目前仅有一款车灯，用于中型卡车，并于去年实现SOP。小糸制作所也考虑在大型重型卡车上采用这项技术。

下大雪时，LED 车灯镜头表面的雪不易融化。这可能导致后方车辆无法注意到前方卡车，并导致事故。小糸认为这项技术将提高安全性并减少事故。

# 法雷奥和 TactoTek 合作开发汽车照明解决方案

照明新闻



法雷奥和 TactoTek 宣布，法雷奥已获得 TactoTek In-Mold Structural Electronics (IMSE) 技术许可，以提供先进的内饰和外饰照明应用。

法雷奥将利用其在包覆成型工艺和光学系统方面的专业知识以及 TactoTek 的 IMSE 技术。出于安全目的，该技术可以为高级驾驶辅助系统 (ADAS) 提供警告或视觉反馈等功能，例如在检测到车辆处于盲点时或在紧急制动期间提醒驾驶员。它还将使 OEM 能够满足对动态显示日益增长的需求，包括色彩管理和动画，以及徽标等自定义元素。

“随着客户要求更多 ADAS、差异化和通信，世界各地的 OEM 正在重新定义照明的使用。为了满足这些新需求，我们的照明解决方案从线到面不断发展，并增加了 LED 光源数量。”法雷奥照明部门首席执行官 Maurizio Martinelli 表示，“凭借法雷奥的专业知识和模内结构电子 (IMSE) 照明平台，我们拥有改变照明设计的工具，可提供新的个性化体验并提高道路安全性。”“OEM 发现模内结构电子 (IMSE) 照明解决方案在设计、封装和功率效率方面都很有吸引力，”TactoTek 首席执行官 Jussi Harvela 表示，“我们很高兴与法雷奥合作——他们在照明设计方面的专业知识与我们开创性的 IMSE 技术相结合，将为行业树立新的标准。”

照明功能对消费者来说越来越重要，特别是在动态显示和车辆个性化方案方面。这一趋势带来了重大挑战：材料必须满足各种标准，包括白天可见度的亮度、厚度适合装饰元素、允许形状灵活性以及优化消耗和性能效率。

模内结构电子 (IMSE) 技术适合满足这些要求。通过将电子元件集成到轻质 3D 注塑聚合物结构中，为设计师提供了创造多功能照明元件的自由。此外，与使用传统方法制造的零件相比，它只需更少的零件和更少的塑料，从而减少了对环境的影响。

TactoTek 和法雷奥之间的合作符合集团的愿景，即通过提供根据客户期望的定制化创新解决方案确保顺畅直观的人机交互。

# 沃尔沃 ES90 发布

照明新闻



沃尔沃汽车正式发布其新款ES90 电动轿车，该车将在中国生产，其架构与 EX90 类似。

沃尔沃汽车官网展示了灯具技术的相关信息。

“标志性的雷神之锤 LED 大灯是ES90标配。投射出宽广的光斑，实现出色的视觉效果，并在其他车辆接近时自动切换远光和近光。升级为高清像素大灯，夜间驾驶更加轻松。2万像素模块可即时重新排布光线，以减少眩光并避免使对向驾驶员感到刺眼。大灯一次最多可适应五辆车和三个物体。转弯时，大灯可以旋转并照亮道路。当接近或离开汽车时，迎宾序列亮起——为每次旅程带来惊喜。”



上图可以看到雷神之锤下方的高清 MicroLED 系统。继沃尔沃 EX90 DLP系统 之后，沃尔沃如今推出了 MicroLED 高清解决方案。

沃尔沃官网还展示了一个非常美观的迎宾序列：

[https://www.volvocars.com/files/cs/v3/assets/blt0feaa88e629251fc/blte3704ed41f1f23ed/67a1ed807c9baf6d565d4ad8/27S\\_16X9\\_Vin0810\\_Hero\\_branch=prod\\_alias](https://www.volvocars.com/files/cs/v3/assets/blt0feaa88e629251fc/blte3704ed41f1f23ed/67a1ed807c9baf6d565d4ad8/27S_16X9_Vin0810_Hero_branch=prod_alias)

## 奥迪 A6 Avant 全球首发

照明新闻



奥迪正式发布了奥迪 A6 Avant（插电式混合动力汽车、混合电动汽车和燃油版），相比之下，之前发布的e-tron 是纯电动汽车。可以看出，尾端设计完全不同。奥迪依然使用数字 2.0 OLED，贯穿式信号灯，但徽标未亮起。OLED 的排列似乎也有所不同。



奥迪 A6 E-TRON AVANT

在前端，也可以看到 A6 avant 和 A6 e-tron Avant 之间的类似设计，但 A6 avant 上的近光灯和远光灯位于同一外壳中，并具有信号功能。前格栅也是敞开的，用于发动机散热。



奥迪 A6 AVANT 与奥迪 A6 E-TRON AVANT

内饰照明方面，驾驶舱、车门和中央控制台上的氛围照明各具特色。



# 大众 ID.EVERY1概念车

照明新闻



大众近日发布了其最新款纯电动入门级概念车，将基于这款概念车为欧洲市场打造指导价 2 万欧元纯电车型。ID.EVERY1 是大众迈向量产车型领域最广泛车型系列的最后一块拼图。到 2027 年，大众将在欧洲推出 9 款新车型。

照明签名将在当前设计基础上做出改变。期待最终版设计。



# 问界M8 发布

照明新闻



问界M8 近日在中国亮相。这款由华为和赛力斯联合打造的增程跨界车问界M8 在中国预售开始六小时后就获得了 21,000 份订单。这是一款三排 SUV，功率为 526 马力，综合续航里程为 1,526 公里。起售价为 368,000 元人民币（50,650 美元）。与此同时，升级版问界 M9 旗舰 SUV 起售价为 478,000 元人民币（65,790 美元），同时获得了 11,000 份订单。

该车将配备新一代 XPixel 车灯。DVN 将很快发布更多详细信息。

# Uno Minda 新任照明首席执行官 Vivek Jindal

照明新闻



Vivek Jindal 于 2024 年 9 月在 DVN 浦那研讨会发表开场演讲，现已担任 Uno Minda 新合并的照明和替代燃料系统 (LAS) 领域的首席执行官。他曾担任 LAS-1 的首席执行官和全职董事，现在领导重组后的领域，带来丰富的行业专业知识和领导能力。凭借出色的业绩记录，他在推动各个业务部门的增长和创新方面发挥了重要作用。他的晋升符合 Uno Minda 的战略愿景，即提高运营效率和决策能力，同时专注于可持续的移动解决方案。

将 LAS-1 和 LAS-2 领域整合为一个实体旨在加强 Uno Minda 在照明和替代燃料技术领域的地位。此次重组有望优化资源、促进创新并加速公司在不断发展的汽车领域的扩张。Vivek Jindal 曾在 Minda Westport Technologies Limited、CLARTON HORN 和 ACMA India 担任领导职务，这为他提供了深刻的行业洞察力，使他非常适合推动 Uno Minda 在这个充满活力的环境中的未来增长。

# VueReal 获得 4050 万美元投资以扩大生产并扩展全球生态

照明新闻



VueReal 作为 MicroSolid Printing™ 领域的先驱，近日宣布获得 4050 万美元的 C 轮融资。此轮融资由加拿大出口发展局 (EDC) 领投，现有 VueReal 投资者也参与其中，包括 Cycle Capital、BDC Capital 的 Cleantech Practice 和 TDK Ventures。这项重大投资将使 VueReal 能够扩大其生产能力并增强其生态，以支持合作伙伴实现将 microLED 整合到商业生产中的目标。

这笔资金使 VueReal 能够大规模将变革性的 microLED 和其他微型半导体解决方案推向市场。凭借其屡获殊荣的 Microsolid Printing™ 技术，VueReal 重新定义了行业标准，为经济高效、大批量 microLED 生产开辟了一条清晰的道路，同时解决了关键的转移挑战，并实现了前所未有的效率、可扩展性、性能和可负担性。这项技术将改变包括消费电子、汽车和医疗保健在内的行业。

“VueReal 一直致力于提供和扩展其突破性的 MicroSolid Printing™ 平台，以重新定义显示和传感领域。最新一轮融资证明了我们的合作伙伴对我们的技术和愿景的信心，”VueReal 首席执行官 Reza Chaji 博士表示，“这笔新的资本注入将使我们能够扩大 microLED 照明和显示器的量产，同时使我们的合作伙伴能够提高他们的生产能力。通过扩大生态，我们的目标是确保将 Microsolid Printing™ 技术无缝集成到全球生产线中。”

“作为主要投资者，EDC 认为 VueReal 是塑造全球 microLED 市场未来的先驱，”EDC 投资和中端市场贷款副总裁 Lissa Bjerkelund 表示。“VueReal 的尖端技术和建立世界一流生产平台的承诺对于释放 microLED 和其他微型半导体创新在各个行业的巨大潜力至关重要。EDC 很高兴支持 VueReal 的全球抱负并帮助该公司实现其对未来的大胆愿景。”

Cycle Capital 创始人兼执行合伙人 Andrée-Lise Méthot 表示：“VueReal 正在改变照明和显示行业，并为先进制造业创造一条可扩展、可持续的道路。我们看重 VueReal 通过创新商业计划推动创新和将技术商业化的能力。我们很高兴能参与这一旅程，并期待看到他们的技术在全球范围内产生影响。”

此次融资里程碑是 VueReal 最近取得的几项突破性进展，包括与 microLED 供应商和代工厂合作，实现墨盒规模化生产，以及显著的专利组合增长。VueReal 继续巩固其在 microLED 和微型半导体创新领域的全球领先地位，通过对可持续性、性能和可扩展性的承诺推动行业向前发展。

# 深圳公开道路测试自动驾驶配送车

驾驶辅助新闻



2月5日，中国按需零售平台美团的无人配送车在深圳龙华区开始路试。

到达目的地后，车辆精准停在路边，工作人员在车辆显示屏上输入验证码后，车门打开，从车厢里取出几只新订购的春节娃娃。



这是该市首次对此类车辆进行公开道路测试。测试成功完成后，领先的食物配送服务提供商美团将正式为大浪街道附近社区居民提供自动配送服务。