



DVN  
Lighting Pune Workshop

“From Cost to Technology”

4-5  
SEPTEMBER 2024

Pune

# 社论

## 聚焦FMVSS ADB



最近两周，我前往美国，首先在夏洛特参加 GTB 两年一度的会议，随后参加DVN在底特律举办的第31届汽车照明研讨会。80多位法规专家参与了夏洛特的法规会议；400多人参加了DVN底特律研讨会，就技术、创新和法规进行交流。此时的底特律气候宜人，研讨会上友好的氛围，美味的食物，为大家提供建立联系的最佳时机。

底特律研讨会期间，我们首次组织了夜间驾驶，共 12 辆演示车，其中7 辆配备 ADB（福特-ZKW、福特-马瑞利、通用-三立车灯、奥迪-马瑞利、麦格纳、法雷奥、佛瑞亚），采用不同的技术，包括S-Matrix（12 分区）、M-Matrix（48 和 84分区）、HD（25000像素）和 UHD（130万像素）。Sapphire STS 带来了测试设备，以便能够评估FMVSS108的合规性，并证明

测试方法已准备就绪。尽管晚上9点30分才等到天黑，尽管排队等待试驾的队伍很长，封闭的道路很短，但对于很多人来说，这是他们第一次驾驶ADB系统，反馈非常积极。

通过此次夜间驾驶和研讨会的ADB环节（13场演讲），可以得出总结，照明界已经为美国ADB做好了准备：测试方法已准备就绪，技术限制已为人熟知，解决方案已被认定，光学模块也被成功开发。摄像头系统可能需要进行最终调整才能检测所有用例，包括哈雷戴维森摩托车（灵敏度过低的设置可能会产生太多错误检测）。

在同一周，Rivian宣布R1S和R1T改款配备了FMVSS108 ADB (\*)（后续可通过OTA更新获得），加拿大交通部宣布了接受FMVSS108 ADB (\*\*)的最终文本。

来自马瑞利的Colby Childress获得了底特律研讨会最佳演讲奖项，这是一场关于FMVSS ADB的演讲，包括动态调平。

综上所述，ADB即将上路 — 很有希望！

(\*)[认识 Rivian 的新款 R1S 和 R1T - Rivian Stories](#)

(\*\*) [技术标准文件 \(TSD\) 108 \(canada.ca\) 更新的要求](#)

Paul-Henri MATHA  
DVN COO 兼照明总编

# 深度新闻

## 2024 DVN 底特律研讨会十点总结



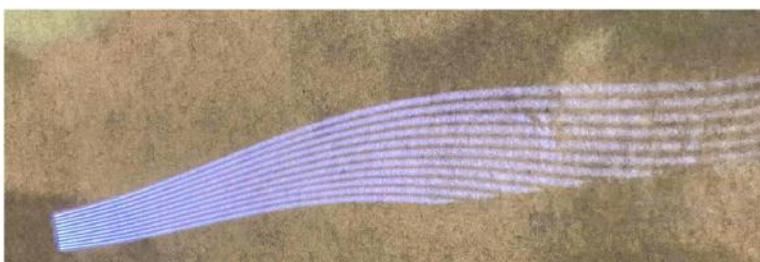
作者：Paul-Henri Matha, DVN COO兼照明总编

为期两天的底特律活动聚集 405 名参会嘉宾。这表明北美照明市场的活力，越来越多公司对此产生了浓厚的兴趣。

许多创新产品值得关注，总结为以下十点：

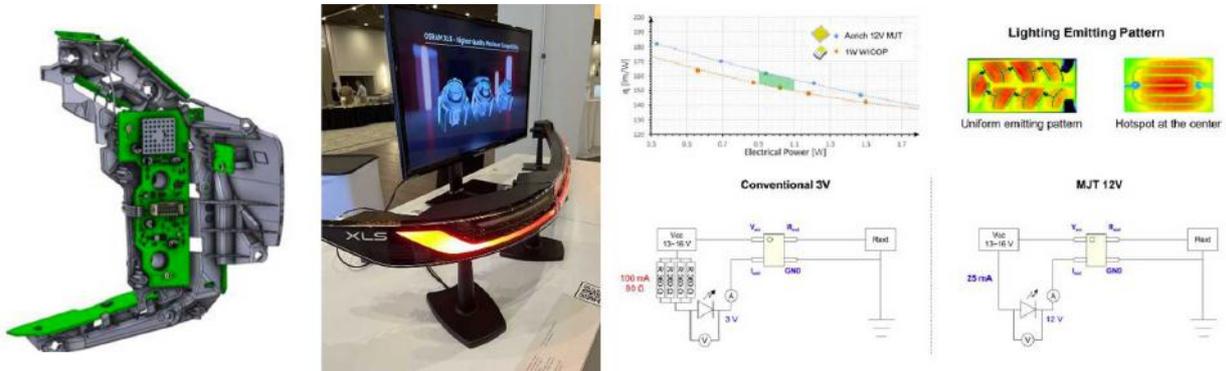
- 1) 激光光源

激光研究仍在继续，L.E.S.S 和 Maradin 等初创公司展示了创新的解决方案，如 5mm 高远光灯或投影系统，包括 RGB 激光器 + MEMS



## • 2) LED光源

持续创新，通过模块化方法减少二氧化碳足迹，以降低复杂性（例如欧司朗 XLS 或 亮锐 Luxeon Go）或用于电动车的高压阈值（12V）（不再基于 6V 重启）来减少散热（首尔半导体的多结概念）



## • 3) Mini-Micro LED

Mini-Micro LED针对尾灯的应用即将到来，光源制造商提出了不同的应用方案。

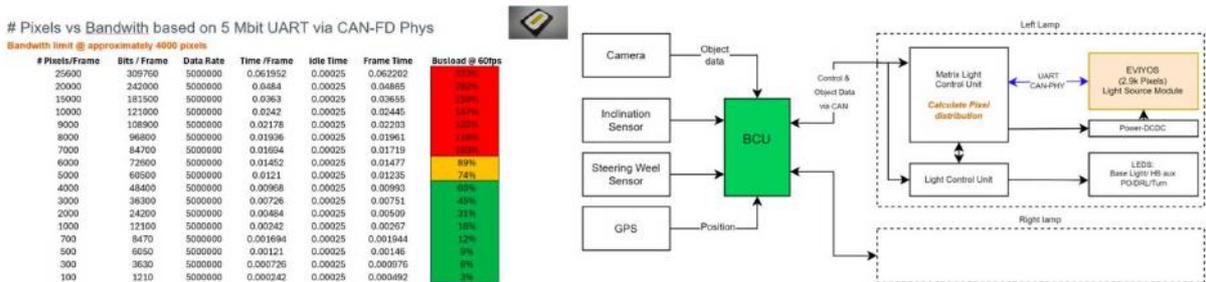
麦格纳发表了一场有趣的演讲，介绍了维修的难题以及如何解决它。

### Mini-LED Repair

- ✓ Laser rework of mini-LEDs on Magna RGB pixel display requires 5 repairs/panel
- ✓ Complexity reduction of the mass transfer of RGB sub-pixels will improve cycle time and reduce the risks of repair/rework
- ✓ Die shear strength as strong as original placement



为降低系统成本，欧司朗建议降低前端应用的microLED分辨率，足以保持良好的功能（ADB，迎宾功能），基于CAN从LVDS转移到uart，最大带宽每秒5 M bits。MicroLED芯片可以直接由车灯ECU（无需额外的视频ECU）或以太网解决方案驱动，从而大大降低复杂性和成本。



#### • 4) 光学镜头概念

来自一级和二级供应商的大量演示，涉及光学设计，以开发新的解决方案，包括 MLA 和投影 (Optoflux、AG Optics、华聚光学、Auer、docter optics、lumenflow、三立车灯)



#### • 5) LED IC以精确的方式驱动更多LED

具有 16 位 PWM (弘凯光电) ; RGB 矩阵的创新解决方案, 最多可实现 396 颗 LED 通道 (Lumissil)

This is a presentation slide for Lumissil's HMI RGB Matrix for Ride Share. It features a central image of a car's rearview mirror displaying 'Hello' and a smartphone icon. Text on the left explains the need for app-controlled RGB matrix controllers to reduce stress by displaying colors and images. The right side lists technical specifications: ± 2% Current Variation, 16-bits PWM / 8-bits Current Dim, with OTP, Pre-calibration, Breakdown Voltage up to 12V, 4 Channels, 60 mA / Channel, and Temperature, Voltage Sensing. The Lumissil logo is in the top right corner.

#### • 6) 调平创新解决方案



由于强制性自动调平系统和对IIHS和 FMVSS108 ADB的新限制, 需要成本更低、更准确的解决方案。市场正推出新方案, 例如 AML 解决方案 (在前照灯角度发生变化时将陀螺仪集成到执行器中以自动重新瞄准车灯)

#### • 7) 发光格栅解决方案, 包括薄膜、喷漆、激光蚀刻、聚碳酸酯和 PU 涂层

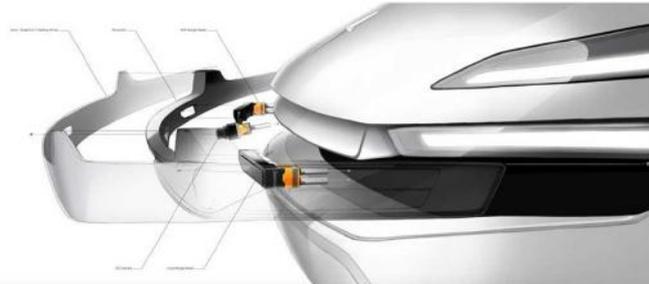
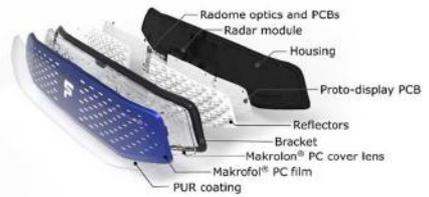
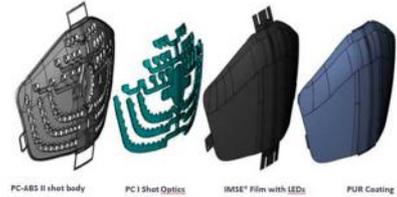
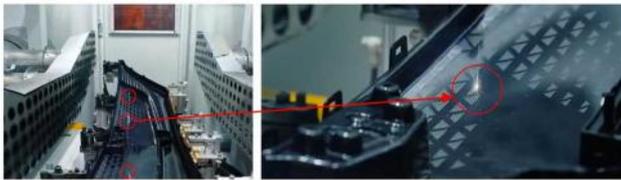
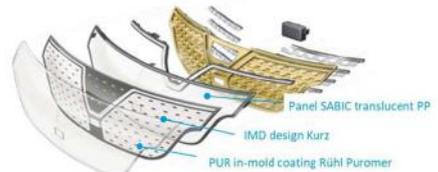
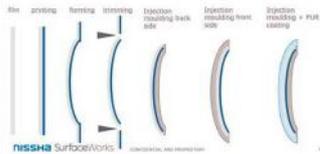
工具制造商、薄膜供应商、排材供应商和一级 (来自照明和外饰系统业务) 展示了许多新技术 (压缩工具、激光蚀刻、薄膜集成、PU涂层)。

Nissha在极星 3智能区域展示了首批薄膜应用之一, 包括除冰加热系统。

在问答环节, 参会嘉宾提出了许多关于薄膜与喷涂+激光蚀刻和PU涂层耐久性之间的成本比较以及60度自动愈合过程的问题 (佛瑞亚海拉演示中的视频)。未来几年PU涂料会取代前照灯硬涂料吗? 有待讨论, 各有利弊。



**What is Film Insert Molding?**



### • 8) 用激光焊接取代前照灯胶水

前照灯目前很难回收，特别是由于透镜（PC）和外壳（PP）之间的胶水。几年前，特别是在日本，已经推出了一些带有垫片的解决方案，科思创展示了一种带有PC镜头和PC外壳的激光焊接解决方案。这将大大简化灯的可回收性。



### • 9) 方向盘发光徽标

polycontact 和 Optoflux 展示了方向盘发光徽标解决方案。此前由于安全气囊的部署，这难以实现。Polycontact确认其已准备好应用。值得期待！



### • 10) 光导和反射器解决方案

尽管Ben Diccico没能如愿安排 2024 款道奇Charger展示车，但该公司的产品搭载于海拉展台的车灯样品。非常好的设计，价格合理的解决方案。

- 用于 DRL/TI 的光导解决方案
- 近光灯和远光灯反射器解决方案（2 个近光灯腔和 1 个远光灯腔）

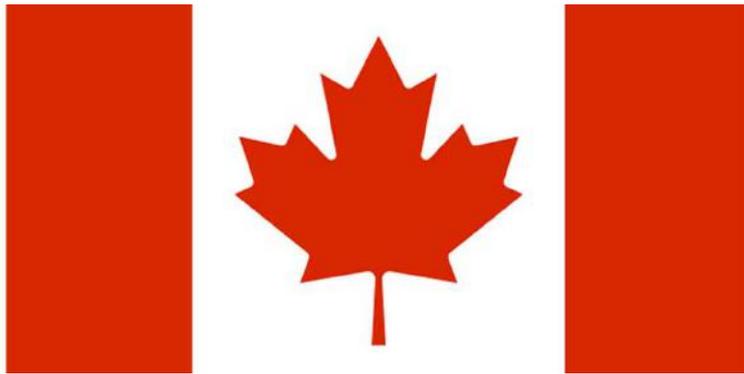
这是设计师、研发人员和一级供应商如何协同配合以提供优秀产品的最好示例！



# 照明新闻

## 加拿大：更新技术标准文件（TSD）108，含 FMVSS108 ADB

照明新闻



根据《机动车辆安全法》，加拿大交通部对加拿大机动车辆和设备的安全性能进行监管。该法案要求任何在一个省进口或制造车辆并在另一个省销售的公司证明这些新车符合所有适用的安全法规和标准。

加拿大机动车辆安全标准（CMVSS）108 - 照明系统和反射板设备包含安装在道路车辆上的照明设备的规定。CMVSS 108 包含技术标准文件（TSD）108 - 灯具、反射装置和相关设备，其中规定了对原始灯具、反射装置和相关设备的要求。TSD 108 是美国国家公路交通安全管理局照明标准的复刻版。

美国于 2022 年 2 月 22 日更新了照明标准。此更新允许在车辆上安装自适应远光灯（ADB）。ADB前照灯使驾驶员在夜间更容易看清，而不会影响迎面而来的驾驶员的能见度。当ADB安装在车辆上时，它将通过为驾驶员提供更多的视野来提高道路安全性。

因此，TSD 108 不再与美国保持一致，需要更新。该提案包含了美国对其照明标准所做的所有更改。因此，TSD 108 中的ADB要求将与美国的要求完全一致。

加拿大交通部欢迎行业同仁在 2024 年 7 月 29 日之前通过电子邮件将您的意见提交给 [RegulationsClerk-ASFB-Commisauxreglements@tc.gc.ca](mailto:RegulationsClerk-ASFB-Commisauxreglements@tc.gc.ca)，并在邮件标题提及“技术标准文档（TSD）108 更新”。

“如果您通过文件提交或电子邮件提交评论，基于《信息获取法》第 19 条和第 20 条，若其中包含个人信息或第三方信息，请务必说明您的评论中是否有我们不应公开的内容。并解释为何您的评论应该保密，以及保密多长时间。除非您指定某个部分需要保密，否则它可能会包含在加拿大交通部在加拿大公报上发布的任何监管提案中。”

详细文章和提案草案的链接：[技术标准文件（TSD）108 \(canada.ca\) 的更新要求](#)

# Alpine A290发布

照明新闻



法国跑车制造商Alpine（雷诺的子公司）计划在本十年末推出一系列电动跨界车，以及其备受推崇的A110跑车的电动继任者。但首先，该公司发布了 Alpine A290，这是一款基于新款雷诺5的电动掀背车。

造型与去年的概念车非常接近，保留了前大灯内侧安装的带有X形图形的辅助灯，参考了从拉力赛车的前端车灯。X图案再次出现在前大灯中，而前保险杠则有一个宽而低的进气口，中间夹着垂直通风口，形成方形下颚的外观。A290采用双色车身，黑色引擎盖和车顶，红色细线和车窗周围的蓝色装饰。不寻常的19英寸轮毂和方形中心部分投入生产，但为了提高空气动力学效率，概念车的尾翼已被淡化为鸭尾扰流板。

更深入地分析这些车灯，可以看到尽管前照灯似乎具有相似的形状，日间行车灯则采用全新设计，具有不同的微观结构颗粒表面，而不是内透镜上的矩形造型。



ALPINE前照灯和DRL与雷诺5前照灯和DRL（摘自DVN慕尼黑研讨会-雷诺演讲）

# 领克 Co Z10 揭晓

照明新闻



Z10近日在斯德哥尔摩亮相。

Z10前大灯保留了领克的标志性设计，即独立的日间行车灯。

领克采用纤薄的近光灯和远光灯模块（DVN估计高度为 15 毫米），并首次首尾均采用贯穿式车灯，下一步可能是前后发光徽标。

领克Z10采用800V架构，一次充电续航里程超过800公里，15分钟可补充573公里续航里程。它具有双碳化硅电机，在3.5秒内实现0-100 km / h加速。

领克Z10使用SEA（可持续体验架构）平台，该平台也用于Lotus，Smart，极氪和沃尔沃（ex30）的多款车型，所有这些都与吉利相关。



# 专访日亚欧洲公司 Rouven Haberkorn

照明新闻



作者：Paul-Henri MATHA

得知 Rouven 加入日亚欧洲公司，我花时间与他进行了讨论，以更多地了解他从 OEM 到光源制造商的跨界转变。

**DVN：** 首先，对您就任新职位表示祝贺！可否介绍您在照明行业的履历？

**Rouven：** 这是我的荣幸，Paul-Henri。我的教育背景是光学技术和图像处理的研究。我的毕业论文将我带入了汽车行业，在过去的13年里，我一直在汽车行业工作。我的职业生涯始于 Bertrandt，担任欧宝项目的工程供应商，然后于2012年加入欧宝照明团队，后来于2019年加入 LOTUS。我的工作一直专注于光学仿真主题、早期概念可行性研究和照明系统的物理可视化。在批量开发过程中，我始终与一级供应商和照明组件生产商保持密切合作。多年来，我在汽车照明开发方面积累了广泛的知识，包括整个系统、子系统和组件级别的系统。

**DVN：** 是怎样的原因让您跨界加入日亚？

**Rouven：** 虽然我从汽车制造商转到光源供应商对某些人来说似乎很奇怪，但这种横跨汽车照明价值链的职业转变对我来说非常有意义。

首先，汽车外饰照明的创新一直是由光源本身驱动的。从卤素灯泡到HID照明，LED光源的引入，再到现在的HD LED光源甚至激光光源，光源一直是新的汽车照明功能和车辆设计的改进的推动力。

其次，对地面投影、车身照明、RGB照明功能、隐藏至点亮效果和交互式信号显示等新应用的需求也在不断发展，同时对光源的要求也在不断提高。日亚凭借其市场上首款支持高清照明系统的 $\mu$ PLS（微像素化光解决方案）引擎，展示了“数字化”和“软件定义汽车”从车辆层面扩展到汽车照明系统、子系统和组件。借助 $\mu$ PLS，日亚不仅可以设计高清光源，还可以驱动每个像素，这要归功于我们与英飞凌的合作。这种趋势将持续下去，并延伸到像素分辨率之外。

第三，相比任职主机厂有哪些优势？我认为是同时为众多汽车制造商及其创新和照明路线图做出贡献。以光源为每项汽车照明创新的起点，我们可以为不同汽车品牌的轰动性和多样化应用

带来新的想法。这只有像一级供应商这样的强大合作伙伴才能实现，我过去曾从 OEM 的角度与他们密切合作。尽管讨论有时与光源特性有关，但它们仍然具有相关性。

将照明开发价值链想象成一系列层次。我开始了我的职业生涯，揭开了外在的面纱层，由照明系统的功能侧（AFS、ADB）表示。然后，我转到了子系统级别的集成（封装、接口、E/E）。最后，还有核心组件（光学概念、光塑技术和材料）。直到现在，我还没有完全探索这个魔法的核心来源：光源。这种转变是一个令人着迷的方面，也是我更多地了解光的本质的绝佳机会，尤其是在像日亚这样的公司中，它通过开创性地开发高功率蓝光和白光 LED 彻底改变了照明行业，继续创新以创造一个更光明的世界，为我们的生活和社会增添新的价值。

总之，改变视角，深入研究半导体技术，从新的角度看待汽车照明世界，是一件非常有趣的事情。此外，我过去的经验将增强我对客户需求和最终客户期望的理解。

**DVN：您将在哪里办公，您在日亚欧洲的主要职责是怎样的？**

**Rouven：**我将在位于Kronberg的日亚欧洲公司工作，这是公司在欧洲销售和营销活动集中于德国的办事处。作为一名技术营销工程师，我的职责是支持我们的客户推动创新的照明解决方案。 **DVN：**DVN祝愿您的新角色一切顺利，期待下次会面！

# 吉利银河星舰荣获2024红点设计概念大奖

一般新闻



吉利银河星际飞船采用独特的水、游艇、岸上布局，将自然景观带入客舱。翼门可以最大程度地打开，打破车辆的界限;AI智能座椅和AI飞行装置可在车舱外自主行驶，进一步融合车内外空间。此外，AI数字助理、AI空间计算、卫星通信、无边界AI智能音频等一系列智能交互设计，帮助银河星际飞船超越虚拟现实，让用户沉浸在车内的浩瀚世界中。



未来，吉利设计将继续致力于以文化为灵感的原创设计，引领科技进步，提升全球审美，塑造智能出行的创新时代。

# 2028年Micro LED 芯片市场将达 5.8 亿美元

一般新闻

Micro LED Chip Market Value Forecast from 2024 to 2028

(Unit: Million USD)



Source: TrendForce, Jun., 2024

通过尺寸小型化来降低Micro LED芯片成本的努力正在进行中。LGE、京东方、Vistar等公司继续投资大型显示器应用，而友达则一直专注于开发智能手表产品。对头戴式设备和汽车用途中的新显示应用的需求也在不断增长。TrendForce集邦咨询《2024年Micro LED市场趋势及成本分析报告》显示，到2028年，Micro LED芯片的市场价值预计将达到5.8亿美元，2023年至2028年的复合年增长率为84%。

无法降低成本和技术挑战是苹果取消Micro LED手表的主要因素。因此，生产工艺的持续优化对于Micro LED行业的发展仍然至关重要。传质技术的发展预计将从单一技术转向复合技术，例如将激光转印与印章转印相结合，并有可能实现具有粘合能力的转印解决方案。

检查和维修过程对于提高良率和降低 Micro LED 成本至关重要。目前的电气测试方法正在升级，重点是高精度探针卡和非接触式测试。这些进步不仅引领了电气测试的发展，也为设备制造商提供了巨大的商机。

Apple Watch的取消促使芯片供应商艾迈斯欧司朗考虑出售其在马来西亚的8英寸工厂。如果买方是当前Micro LED供应链中的一家公司，这可能会对行业的技术发展和成本结构优化产生积极影响。考虑到技术路线和目标市场的转变，开发8英寸SiC功率半导体的中国化合物半导体制造商也是潜在的买家。这将使他们能够扩展到国际市场，为芯片制造商提供提高盈利能力的手段。

与Micro OLED等竞争技术相比，Micro LED仍然具有明显的优势。在需要光引擎、高亮度和小体积的AR眼镜中，Micro LED光引擎现在已经实现了小于0.2cc的尺寸。随着亮度水平向350,000尼特迈进，Micro LED非常适合高亮度、全天候和全场景识别。人工智能辅助工具的快速发展也有望在未来1到2年内推动对带有Micro LED显示屏的AR眼镜的需求。

在汽车领域，显示器不需要极高的 PPI，但需要更高的对比度和可靠性。Micro LED技术具有高亮度、对比度、广色域和快速响应等特点，集成到具有独特形状、曲线、灵活性和反馈的智能座舱显示解决方案中，可提升驾驶体验。这扩展了Micro LED在汽车场景中的潜在应用，如AR-HUD和P-HUDS，以及使用透明显示器的车窗创新显示技术。