

PixCell LED

Ultimate precision in perfect alignment

100+ individual cells with just 25 μm spacing, perfectly matrixed onto a single LED chip for intelligent headlamps



社论

二级供应商促进汽车照明创新

本周我们采访了陶氏化学移动与运输全球营销总监。通过采访可以看出二级供应商和材料制造商正深度参与创新技术，比如为ADB自适应远光灯系统提供光学级有机硅材料，这些材料被模制成复杂的矩阵透镜，供多达 84 根光导连接到 LED，或提供诸多热管理方案。

不止陶氏化学，也不止以上提到的有机硅材料。几乎所有领域，包括光源，光学，电子，热学，模拟，甚至软件，都在不断推陈出新以促进汽车照明创新。

这些创新值得关注。DVN美国照明研讨会将于下个月在密歇根罗切斯特举行，届时将包括两个关于光源的环节，以及两个关于其他二级供应商的环节。

此外，本月我们将发布过去 4 个月新上市车型的专题报告，总结了 6 点心得：超薄前照灯、贯穿式尾灯、贯穿式前灯、尾灯显示屏、扩展格栅、相同外观前后灯。



DVN 首席执行官

深度新闻

陶氏化学 Jeroen Bello：用于ADB 和散热的创新材料



Jeroen Bello 任职陶氏化学消费品解决方案，是主管移动与运输业务的全球营销总监，负责管理移动和交通市场的工程材料和有机硅弹性体产品组合，重点关注电动汽车、自动驾驶汽车、安全性、连接性、轻量化和舒适性。在陶氏化学的 11 年职业生涯中，Bello 在欧洲担任过多个市场和营销领导职务，包括担任新技术高级营销经理、汽车战略营销总监和创新负责人。

DVN：您能从产品、营收和员工等方面简单介绍下陶氏化学吗？

Jeroen Bello：我们的愿景是成为全球最具创新性、以客户为中心、包容性和可持续发展的材料科学公司。为实现这一目标，我们全球布局，进行资产整合和规模化运作，专注于创新和材料科学领域，与其他主要市场参与者紧密合作，且重视在环境和社会方面的责任和义务。所有这些使陶氏持续盈利增长，并实现稳步可持续发展。我们的塑料、工业中间体、涂料和有机硅产品组合提供广泛的差异化解决方案，为我们各个领域的客户带来价值，我们的客户包括包装、基础设施、移动和消费产品等高增长细分市场。陶氏在全球 31 个国家拥有 104 个生产基地，员工人数超过 35,700 人。公司在2021 年的销售额为 550 亿美元。

DVN: 贵司材料主要用于哪些方面？有机硅在其中扮演怎样的角色？

J.B.: 我们的主要应用是先进的自适应远光灯 (ADB) 照明解决方案，以提高车辆安全性。我们提供光学级有机硅材料，这些材料模制成复杂矩阵透镜，最多可将 84 根光导连接到 LED。



我们的光学级有机硅主要用于车辆外饰，但也可用于内饰以抑制噪音。我们已获得多个全球主机厂的认可，并正在与合作伙伴共同为北美市场开发新的ADB解决方案，因为美国国家公路运输安全委员会已授权使用ADB系统。

DVN: 贵司在汽车和汽车照明领域的主要客户有哪些？

J.B.: 陶氏化学的业务贯穿整个汽车价值链，我们与许多全球汽车制造商和所有主要的一级供应商合作。我们还与上游的 2 级和 3 级供应商合作，包括组件和模块制造商，光学镜片成型商和复合商。在汽车照明领域，通过与OEM的合作，我们与行业主要参与者建立了联系。2020 年，我们推出了 Dow MobilityScience™ 平台，该平台专注于汽车和更广泛的交通运输行业的材料科学能力、创新和服务。该平台包括差异化材料，比如聚氨酯、丙烯酸树脂、有机硅和特种化学品，以及为客户提供的其它全面服务。

DVN: 贵司为汽车照明供应商提供的系列产品中，哪款是目前和未来需求量最大的产品？如果未来会切换，原因是什么？

J.B.:

自 2014 年以来，陶氏 SILASTIC™ MS-1002 可塑硅胶一直是我们用于汽车照明的顶级产品。这是一个经过验证的解决方案，迄今为止已在 400 万辆汽车中使用。我们的客户对这款产品非常感兴趣，预计未来将保持强劲势头。此外，我们继续扩大可模塑有机硅产品组合，以满足客户的特定需求。我们将在 2022 年年中推出 SILASTIC™ MS-5002 可塑硅胶，为客户提供具有高生产力、提升可持续性和减少维护的产品。这种新型液态硅橡胶 (LSR) 专门针对自适应远光大灯 (ADB) 光导开发。SILASTIC™ MS-5002 可塑硅胶在减少模具污垢方面树立了新标准。照明制造商在两次模具清洗之间的注塑次数提高了四倍，从而显著提高生产力。减少模具结垢，还可避免有机硅部件的表面降解，有助于保持更高光学质量。

这种新的注塑成型材料为设计具有创新光导形状和可变壁厚的下一代 ADB 透镜提供了更大的自由度。它在长期暴露于高热量和高光子密度的情况下依然能提供出色的光学性能，

在 ADB 前照灯的整个生命周期内保持高透光率，可满足全球汽车行业要求。SILASTIC™ MS-5002 有机硅的稳定适用期让产品更易于成型。

DVN: SILASTIC™ MS-5002的主要优势有哪些？

J.B.: 与传统玻璃和塑料相比，我们的新型 SILASTIC™ MS-5002 可塑硅胶具有广泛的优势。首先是高生产率，低模具结垢可避免停机并减少模具压力。此外，不需要二次抛光。其次是轻量化，液态硅橡胶比玻璃和其他光学材料更轻。第三是高光学质量，该产品具有高透明度和不黄变的特点，可最大限度提高 LED 光输出。第四是可持续性，生产效率的提高降低了生产能耗。第五是美观，材料抗划伤和开裂。第六是良好的热稳定性，可紧贴高功率 LED 放置，最后是高性能，该材料出色的物理和光学特性可承受恶劣的环境因素，包括极端温度、高相对湿度和紫外线照射，不管是单独使用还是组合使用。

DVN: 贵司是否为汽车照明客户提供相关的节能解决方案？比如，能为汽车照明客户提供哪些减重解决方案？

J.B.: 可持续发展贯穿我们所有的创新开发。我们在整个车辆生命周期全面执行可持续发展战略，因为每个阶段都有提高可持续性的机会。例如，在设计阶段，我们与照明客户合作，开发出可以替代玻璃等较重材料的光学有机硅。在生产过程中，我们专注于 SILASTIC MS-5002 等材料，这些材料可提高生产效率，降低能源消耗并避免抛光等资源密集型二次操作。为了延长材料的使用寿命，我们努力使材料适应各种严苛环境。

DVN: 贵司是否使用导热材料（比如散热器）来降低 LED 周围的温度？

J.B.: 没错，陶氏化学拥有一系列用于 LED 照明的热界面材料 (TIM)。它们能有效管理从 LED 印刷电路板到散热器的热传递。热管理对于保护和延长电子产品的使用寿命至关重要。陶氏化学提供了许多热管理方案。我们的 TIM 产品组合包括散热粘胶和散热垫片。散热粘胶与大多数 LED PCB 基板形成热稳定的粘合，并提供出色的导热性。它们具备低挥发性，对组件或光输出没有任何负面影响。



散热垫片实现在复杂的基板形状上以可控的厚度快速、精确地压印导热硅胶垫。它们可以增强导热性能，提高生产效率，在许多情况下，还可以降低系统成本。陶氏化学对用于高级驾驶辅助系统的密封剂和灌封胶进行了广泛的研究。此外，我们正在开发更多的导电粘胶。我们发现，新兴的自动驾驶汽车亟需能够防止多个 ADAS 传感器之间的串扰和电磁干扰的解决方案。

如今汽车制造商正实施更多 ADAS 技术，我们的解决方案也越来越受欢迎。随着汽车电气化的进步和 5G 技术的普及，确保雷达、激光雷达和摄像头的可靠性和准确性将变得更加重要。我们的材料具有导热性和导电性，有助于确保车辆安全系统有效保护驾乘人员，让旅途一路顺畅。

DVN: 贵司是否有新开发的透明材料可用于镜片？有哪些优势？

J.B.: 陶氏 SILASTIC 可模塑有机硅全系列专为有机硅光学器件的设计和制造而设计，可用于汽车照明行业的应用和创新。我们的产品组合包括 SILASTIC™ MS-1002、MS-1003、MS-4002、MS-4007、MS-1001 和最新的 MS-5002 可塑硅胶等级。这些材料具备全面的机械和光学特性，可满足各种不同设计、生产和应用要求。

照明新闻

DVN Interview: Hasco Supporter on High-Tech Lights

照明新闻



两周前DVN对HIPHI X车灯进行了深入报道，展示了由中国供应商华域视觉仅历时9个月开发的HIPHI X汽车高级照明系统。我们向华域视觉的章绍元提了以下几个问题。

DVN：关于ADB，未来五年哪些技术将占据主导地位（Matrix，HD或其他？）预计它们的渗透率如何？

章绍元：矩阵技术仍是主流，但高清、DMD等高分辨率ADB技术也将占ADB应用的10%。可以肯定的是，中国的新势力电动汽车制造商将更快使用新技术。

DVN：对于前照灯，您认为设计风格 and 营销的主要趋势是什么？这些趋势对技术方面的要求是怎样的？

章绍元：前照灯照明应用的发展趋势将继续聚焦于极窄照明技术和分布式模组技术。

这种造型趋势会越来越普遍。另一个方向是信号灯的像素化和图像化。无论是在迎宾、个性化还是信息交互的应用中，都会逐渐流行起来。

DVN：道路投影以及与其他道路使用者和行人之间的交互也是一大趋势，您对此有何看法？

章绍元：这项技术在一些场景中很有帮助，对提高行车安全有直接的意义，比如变道警告、行人警告等。在这些场景中，灯光作为车辆传达意图的工具非常有效。除了前照灯投影，很多客户也在咨询其它不同形式的投影交互技术，比如车侧，甚至是色彩技术方案。特别是在中国，客户希望自己的汽车与众不同，客户为汽车支付的每一分钱都应该被“看到”。此外，投影功能可以作为一个重要的营销亮点。

DVN：贵司在9个月内开发完成了HiPhiX 照明系统。如何做到将开发时间缩短一半以上？章绍元：

实我们早期就完成了DLP大灯模组、图控模组等核心技术的积累。并且系统的开发采用了硬件嵌入和软件迭代的概念。该车型发布后，已通过OTA进行了3次优化更新。

敏实海拉合资企业在中国开设第二家工厂

照明新闻



敏实海拉(嘉兴)汽车零部件有限公司是海拉和敏实集团的合资企业，其在嘉兴市的第二家工厂已于近期投入使用。新工厂主要为满足进一步增长的天线罩需求。这些用于雷达系统的透气罩，可根据客户要求定制设计制造，并嵌入例如散热器格栅或客户徽标中。该工厂于去年年底开始运营，最初将供应一家日本汽车制造商。目前也正在准备为全球其它地区的客户进行批量生产。

负责照明事业部的海拉董事总经理Frank Huber表示，“雷达和激光雷达罩以及照明标志不仅赋予车辆独特的设计。最重要的是，它们还能保护传感器技术免受天气影响，因此可以更好地确保自动驾驶功能的稳定性”。“该合资企业在很短的时间内就获得了众多客户项目合作机会，凸显了我们在这个备受关注且快速增长的市场中的坚实地位。作为我们有力的合作伙伴，我们希望与敏实共同携手，抓住机会不断向前发展。”

嘉兴新的高度自动化工厂占地约 20,000 平方米，最初的年产量约为 300 万件；在进一步的扩展阶段，产能将翻一番，达到 500 万个零件。新基地的总投资在几百万欧元的低至中位数范围内，该基地还设有一个研发中心。

宝马M4 CSL G82：独家照明技术

照明新闻



全新宝马 M4 CSL将于5月底正式全球首发，届时将全面亮相。

关于黄色日行灯 DRL 元素，在宝马M5 CS 和宝马M8 Gran Coupé 上已有非常类似的设计。这是一个在白天和夜晚都非常引人注目的细节。亲眼见过以上两种车型之一的人都知道，黄光LED元素取代白光后，外观发生了巨大变化。宝马M4 CSL 的新款尾灯与全新前大灯一样令人惊喜，它们也与以往的 M4 明显不同，并且配备极其精细的灯条。