

**FOCUSLIGHT**  
Never stop exploring

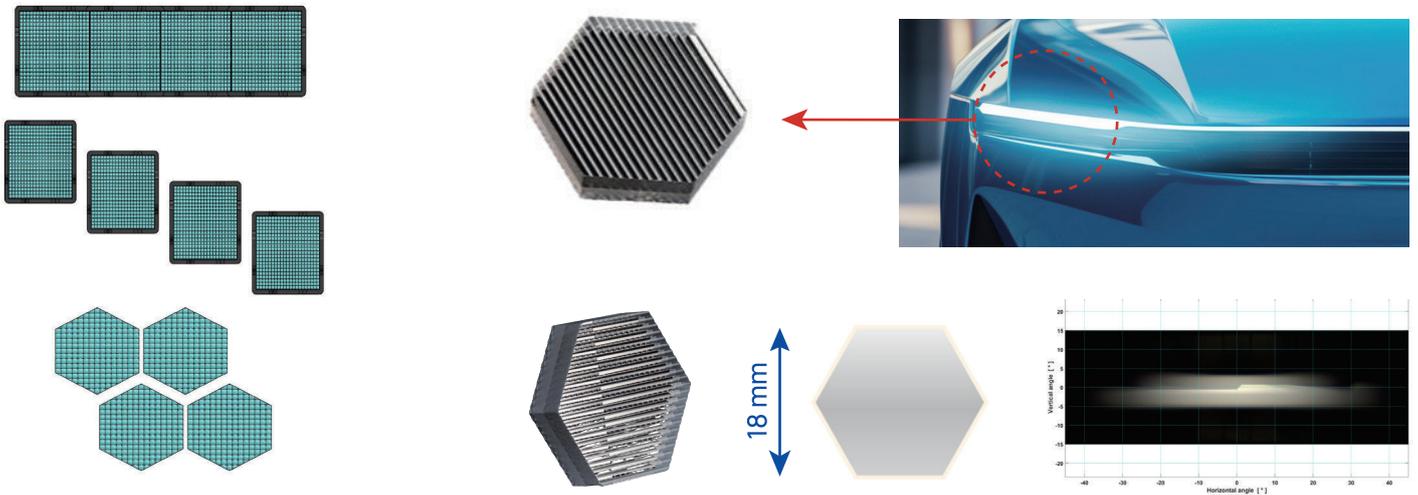


**汽车应用解决方案**

## 智能前照大灯

随着超薄汽车大灯逐渐流行，微透镜阵列 (MLA) 的光学特性和技术优势使其在超薄、模块化汽车大灯设计中得到越来越多的应用。炬光科技提供MIRALUZ微透镜阵列解决方案，通过一个或一组MLA光学元件实现近光/远光的核心或全部光型要求。

MIRALUZ具有小型化、模块化的特点，在形状及尺寸上拥有极大的设计自由，为多样化、个性化的汽车照明模组涉及开创了前所未有的舞台。

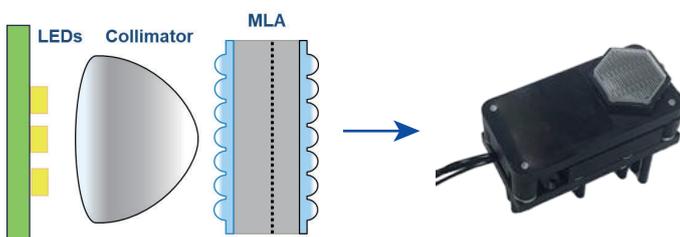


微透镜阵列的多种形状结构示意图

用于前照大灯的MIRALUZ微透镜阵列解决方案，产品大小 < 18mm

## 压印微透镜阵列的优势

- 适合新颖、超薄的前照大灯造型设计
- 高度的设计自由
- 模块化设计，定制化阵列外形
- 超平整、超高均匀度照明平面
- 尤其适合自适应前照大灯 (ADB) 应用

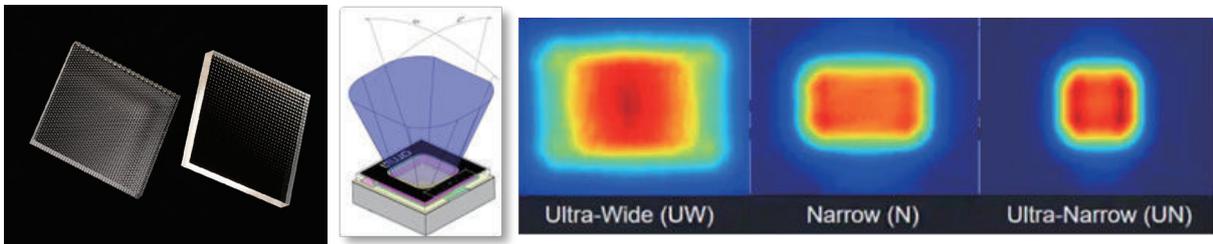


汽车大灯系统示例 (包含微透镜阵列、LED光源及光学准直器)

应用场景	掩膜层设计	仿真结果
Low Beam Spot (SPOT LB)		
Low Beam Spread R		
Low Beam Spread L		
High Beam Spot (SPOT HB)		

## 智能舱内驾驶员监控系统

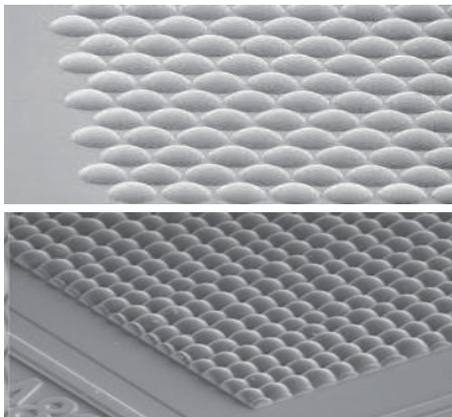
微纳光学技术在智能舱内驾驶员监控系统（DMS）中发挥着至关重要的作用。使用2D和ToF 3D摄像头的主动式DMS依赖VCSEL光源提供高效、均匀的照明，炬光科技的光束扩散器采用车规级材料制成，可将VCSEL光束整形为应用所需的视场角（FOV），以便精确监控驾驶员行为。近年来DMS也在扩展为OMS（舱内乘客监控系统），覆盖副驾驶和后排座椅，我们的光束扩散器也为此提供更广泛的覆盖范围和更高的性能，确保车内安全。



微透镜阵列/光束扩散器，可用于多种视场角的泛光照明

## 车载抬头显示 (AR HUD)

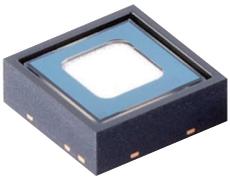
增强现实技术结合汽车抬头显示系统作为最新发展方向，通过内部特殊设计的光学系统将导航等辅助驾驶图像信息精确地结合于实际交通路况中并投射到前挡风玻璃上，使驾驶人在行车过程中无需低头就能查看汽车相关信息。汽车抬头显示系统的性能在很大程度上依赖于包含微透镜阵列在内的精密光学组件。炬光科技可为客户提供定制化微透镜阵列（MLA），相比其他解决方案拥有提升光学效率、减少散斑等独特优势。



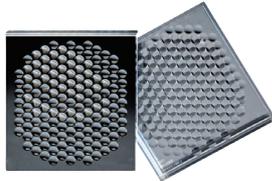
光场匀化器/光束扩散器

## 投影照明

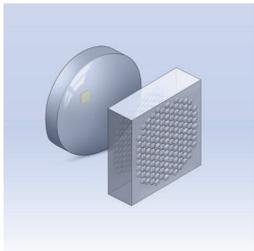
汽车投影照明技术可将定制设计的图案投射在驾舱内或道路上。这些特定设计、边缘锐利清晰的投影形状可在车辆周围起到安全提示或装饰作用。炬光科技提供的汽车照明微透镜阵列（MLA）可将照明光源在很小的空间内进行整形，与LED光源及准直器配合使用，可产生静态或半动态的投影图案。



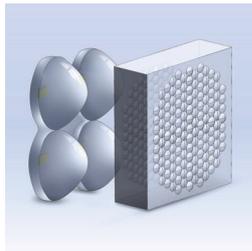
基于微透镜阵列的点阵投影光源



用于静态图案投影的微透镜阵列



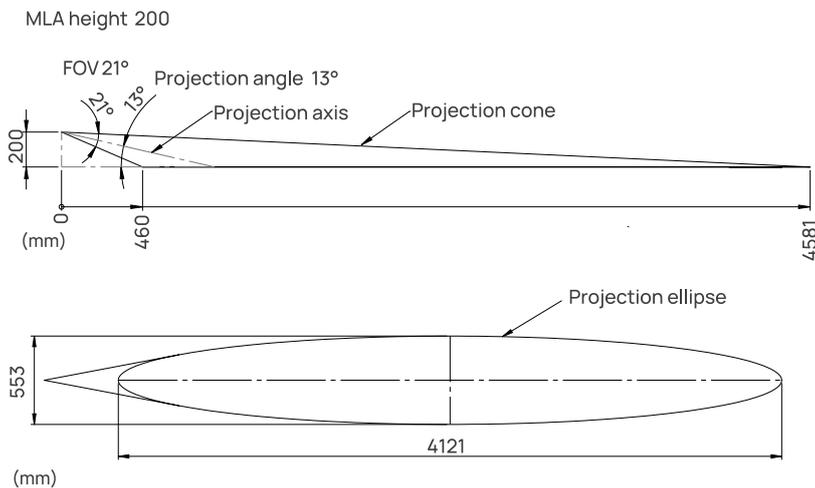
静态投影系统设计示意：微透镜阵列、1个LED光源、1个准直器



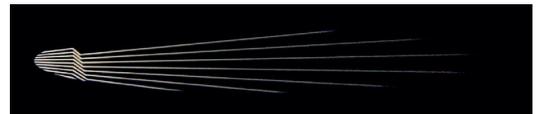
半动态投影系统设计示意：微透镜阵列（带4个子图案）、4个LED光源、4个准直器

## 静态与半动态投影

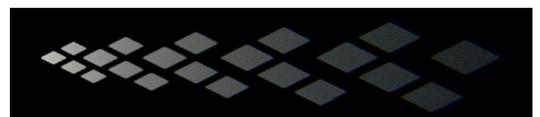
在汽车投影照明技术中，投影图案可以是固定的，也可以是移动的，这取决于微透镜阵列中的子图案数量。静态投影通常生成清晰、狭长的图像，而具有两个或四个独立子图案的微透镜阵列则可生成多个图案，并可彼此切换、移动或重叠。炬光科技从最初的光学设计到大批量生产的服务，为您提供各类技术支持。



TS-00030 Open



TS-00032 Comet



TS-00027 Confetti



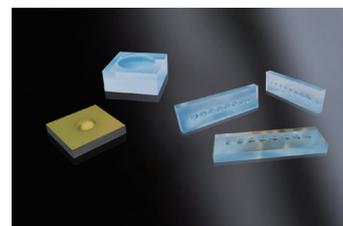
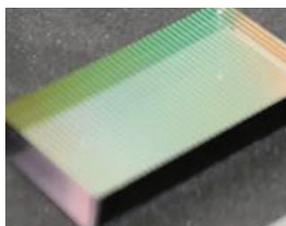
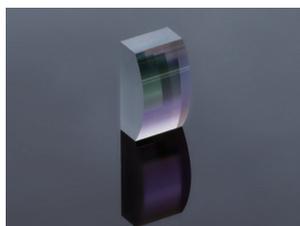
## 激光雷达

激光雷达 (LiDAR) 由发射系统、接收系统及信息处理等几个核心部分组成, 因其探测距离远、探测精度高、响应速度快、受环境干扰影响较少及可近似全天候工作等优势, 已经成为目前无人驾驶环境感测的关键解决方案, 被认为是智能驾驶技术的核心传感部件。炬光科技拥有车规级激光雷达发射端模组设计、开发、可靠性验证、批量生产等核心能力, 并为客户提供用于光束整形的多种微纳光学元器件。

### 激光雷达相关产品与解决方案

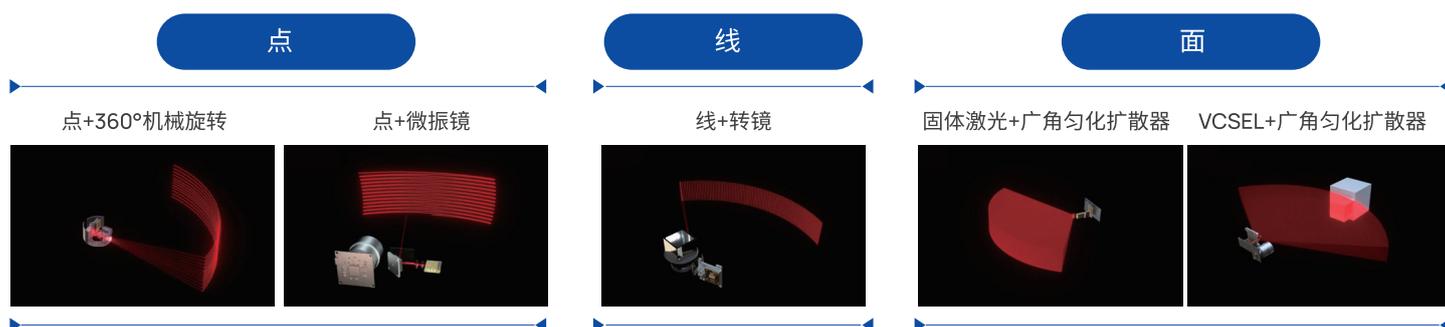


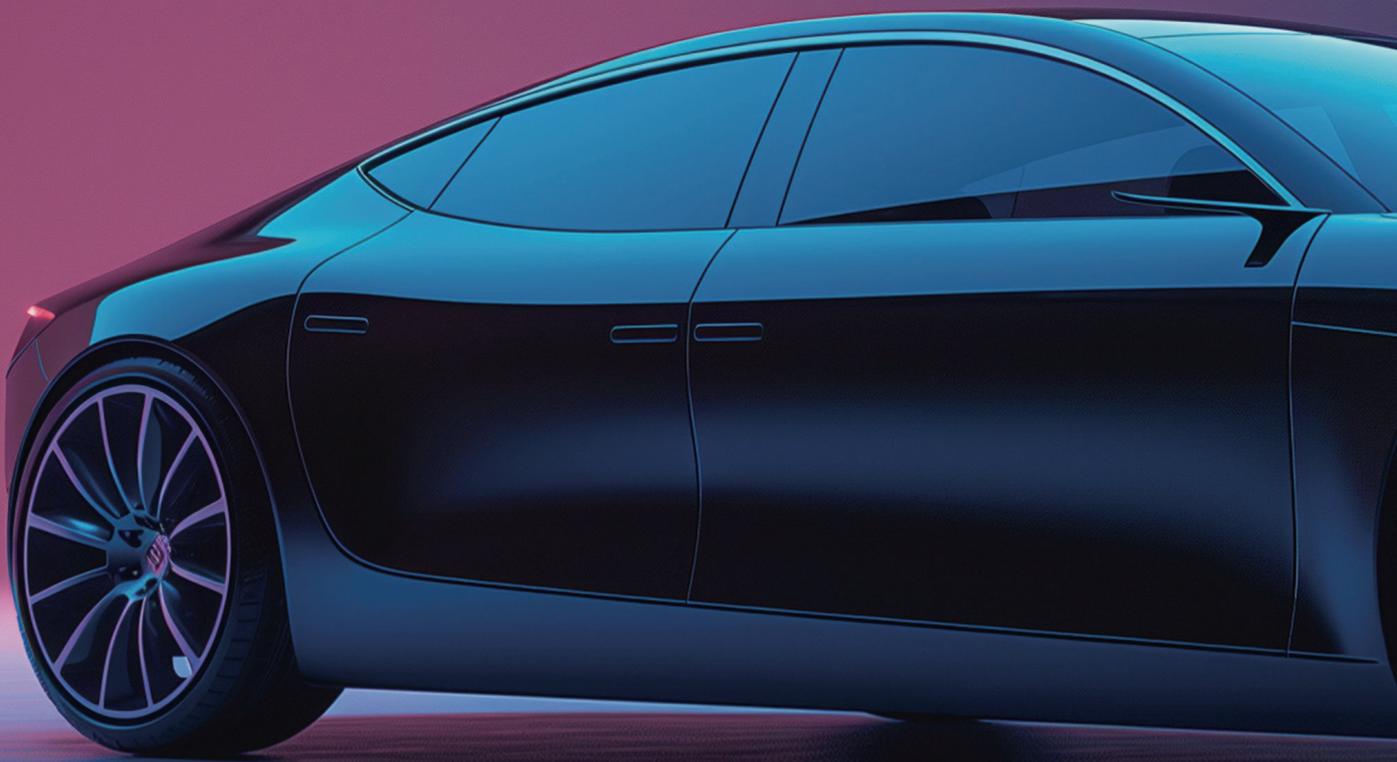
基于边发射激光/VCSEL的激光雷达发射端模组



光束整形解决方案: 使用车规级光学玻璃、复合材料、硅材质制造的快轴准直镜、光束扩散器、光场匀化器、准直器与准直阵列

### 面向车载激光雷达不同技术路线, 提供多款光学元件和激光发射模组解决方案





[www.focuslight.com](http://www.focuslight.com)

## 公司简介

炬光科技为国家级高新技术企业，上海证券交易所科创板上市公司（股票代码：688167），成立于2007年9月，主要从事光子产业链上游的高功率半导体激光元器件和原材料，激光光学元器件，光子产业链中游的光子应用模块、模组、子系统的研发、生产和销售，重点布局光通信、汽车应用、泛半导体制程、医疗健康。炬光科技已发展成为全球高功率半导体激光器及应用领域有影响力的公司和品牌，目前在中国西安、东莞、海宁、韶关，德国多特蒙德，瑞士纳沙泰尔，新加坡拥有生产基地和核心技术团队。公司于2017年成功收购LIMO GmbH，2024年成功收购SUSS MicroOptics SA（现Focuslight Switzerland SA），同年成功收购ams OSRAM资产并拓展Heptagon品牌下的全球光子行业工艺和制造业务。

西安炬光科技股份有限公司

邮箱：[sales@focuslight.com](mailto:sales@focuslight.com)