

技术讲座 | 用于光束整形的超大矢高 (Sag) 硅材料微光学元器件

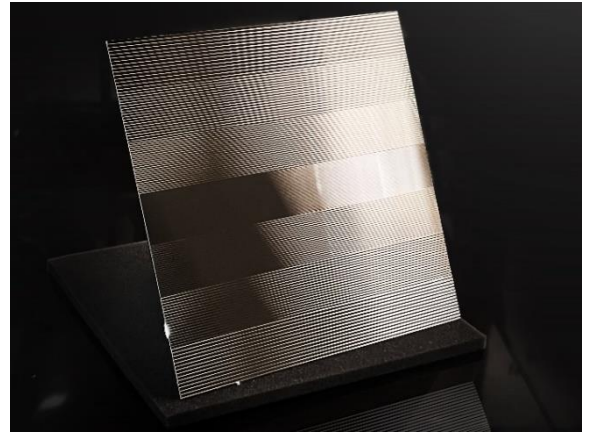
2023年3月30日



北京时间 4月4日 周二晚上 9点 (英国夏令时 4月4日下午 2点), 炬光科技激光光学事业部欧洲区产品线负责人 Daniel Braam 博士在业界知名媒体 Electro Optics 上发表题为《用于光束整形的超大矢高 (Sag) 硅材料微光学元器件》的专题演讲, 演讲语言为英语。

报告摘要

硅光学元器件的典型加工技术是刻蚀和 CNC 加工, 受工艺限制因素, 硅光学元器件的矢高值(Sag)往往小于 $60\mu\text{m}$ 或者难以实现大批量制造。炬光科技运用其独特的晶圆级同步结构化能力, 将硅材料的加工工艺扩展到毫米级, 超越了用传统技术加工的硅光学元器件的极限, 能够在 $0^\circ\sim 80^\circ$ 出射角下达到高达 4mm 的矢高值(Sag), 最大限度地提高了硅光学元器件所能达到的数值孔径 (NA), 从而创造出传统工艺技术难以实现的先进硅光学产品, 例如大矢高偏心微透镜阵列、闪耀光栅、啁啾阵列或集成棱镜, 以及通过精密划切技术生产小微尺寸单只硅棱镜、柱镜等短波、中波红外用途光学器件, 为下一代硅光技术、生物传感、智能终端等应用提供创新、具有高成本效益、适合大批量生产的核心元器件解决方案。 (右上图&右下图, 超大矢高 (Sag) 硅材料微光学元器件)

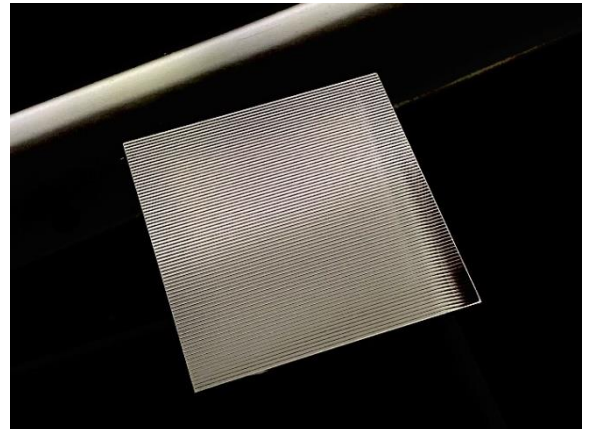


产品优势

- 高红外光透过率
- 高折射率 ($n=3.4$)、高硬度阻力和较低的温度敏感性, 较低密度 (329 g/cm^3)
- 可实现自由曲面加工: 非对称透镜、偏心透镜、透镜阵列和棱镜等
- 超大矢高 (sag 可达 4mm), 可实现 $0^\circ\sim 80^\circ$ 出射角
- 精密抛光表面, 自有适配硅材料的膜系与优化的镀膜生产工艺, 可实现 $R<0.2\%$, 保证产品性能与长期可靠性

应用方向

- 红外光/能量检测与光束整形
- 生物传感与智能终端



- 光通信与物联网

演讲人信息



演讲人

Daniel Braam 博士，炬光科技激光光学事业部欧洲区产品线负责人，德国杜伊斯堡-埃森大学理学博士，主攻光学和纳米结构专业，2018 年加入炬光科技，曾在业内具有影响力的学术期刊上发表过多篇学术文章。

优势 I 炬光科技晶圆级同步结构化技术

炬光科技的光学元器件采用自有的晶圆级同步结构化技术，能够在任何无机光学材料的晶圆基底上制备微光学元器件，**从 CaF_2 和 MgF_2 晶体，到高级熔融石英或高折射率玻璃，再到半导体行业品质的硅和锗等材料**，产品广泛涵盖了从深紫外到远红外的波长范围，并且可以基于一维非球面柱面和棱柱面几何的光学形貌构建极为复杂器件。当这一技术用于硅材料时，能结合硅材料的本质特征，兼顾精密对准和组装的要求，从而应用于先进光机和光电领域。

欢迎点击阅读右侧链接观看相关视频：[直播预告 I 用于光束整形的超大矢高 \(Sag\) 硅材料微光学元器件 \(focuslight.com\)](#)。

关于我们

炬光科技为国家级高新技术企业，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（“产生光子”）、激光光学元器件（“调控光子”）的研发、生产和销售，目前正在积极拓展光子产业链中游的光子应用模块、模组、子系统（“提供光子应用解决方案”）业务，重点布局汽车应用、泛半导体制程、医疗健康。目前炬光科技在中国西安、东莞、海宁，德国多特蒙德拥有生产基地和核心技术团队，并已通过 ISO 14001、ISO 45001、ISO 9001:2015 和 IATF 16949 等质量管理体系认证。2017 年炬光科技成功收购了在全球微光学领域技术领先的 LIMO GmbH，并于 2022 年 1 月完成全球品牌统一化。2021 年 12 月，炬光科技成功上市上交所科创板（股票代码：688167）。更多信息请关注[炬光科技 - 探索永不止步 \(focuslight.com\)](#)。