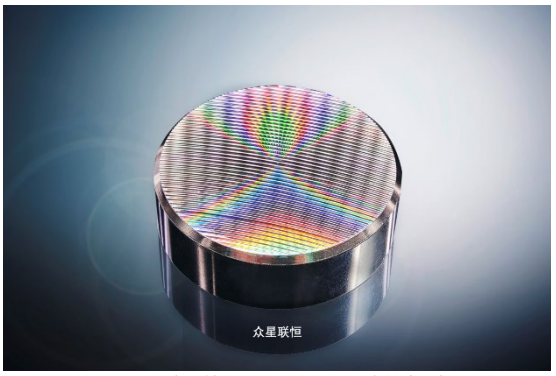
1及0.5英寸13.5nm极紫外多层膜反射镜



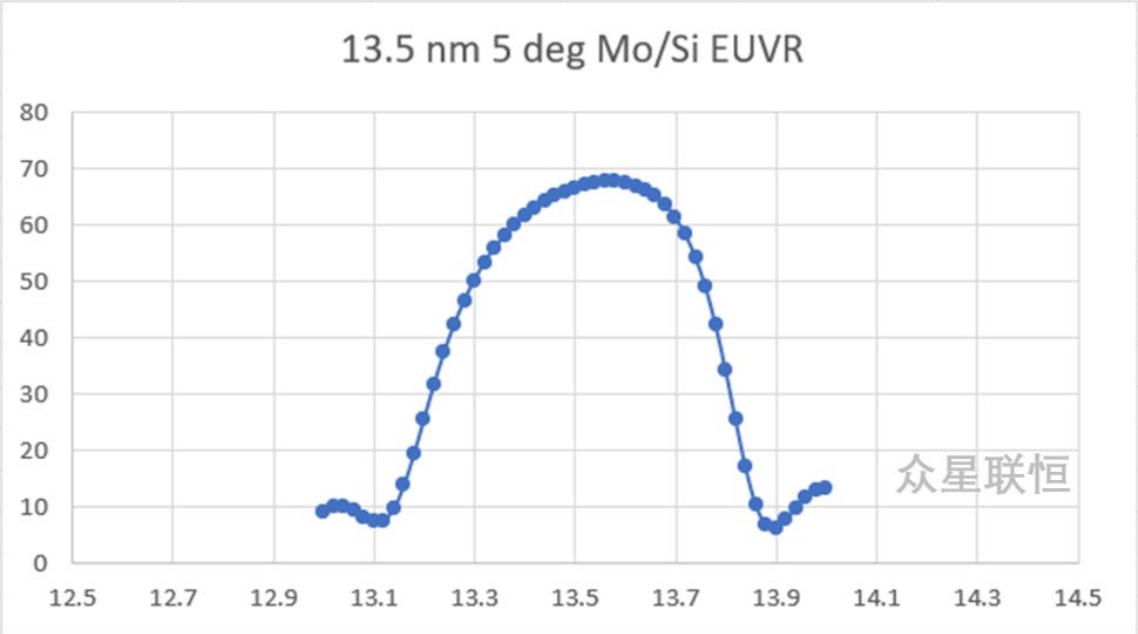
13.5nm、极紫外多层膜反射镜效果图

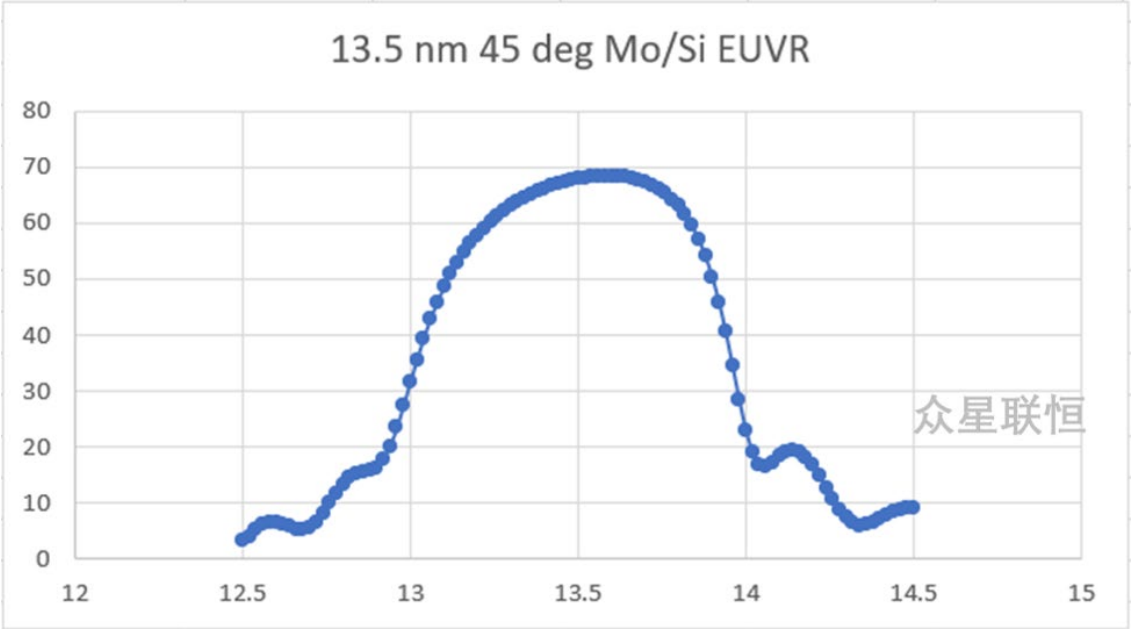
北京众星联恒科技有限公司至今在X射线与极紫外（EUV）领域已经有近十年的深耕积累，以及对EUV光学技术发展趋势和中国市场需求有较为深入理解。而和众星联恒一样在2013年成立德国optiXfab公司，专注于商业化Fraunhofer研究所的Mo/Si多层膜专利技术，至今已经给客户生产了近2万片高性能极紫外、X射线镜片，其中大多数都是半导体、航天工业的客户，如LLP光源的收集镜及Schwarzschild物镜等关键光学组件，拥有丰富的产业化经验和成熟的制造工艺。基于双方长期、深入的技术交流与市场研判，我们达成了深度合作并决定将这一经过半导体工业验证的先进镀膜技术进一步拓展至科研应用领域，双方联合推出适用于13.5 nm波段的高性能Mo/Si多层膜反射镜产品，涵盖1英寸和1/2英寸等标准规格。该系列产品可广泛应用于HHG光源、激光驱动等离子体光源、EUV成像、EUV计量与EUV光谱等前沿研究方向同时，相关产品已在中国本地建立库存，可实现快速响应与交付，为用户的科研项目提供更加高效、便捷的支持。

性能参数

产品名称	5°极紫外多层膜平面反射镜	5°极紫外多层膜球面反射镜	45°极紫外多层膜平面反射镜
中心波长	13.5nm（±0.05nm）	13.5nm（±0.05nm）	13.5nm（±0.05nm）
反射率（s-pol）	R＞65% @13.5nm	R＞65% @13.5nm	R＞65% @13.5nm
镀膜材料	Mo/Si	Mo/Si	Mo/Si
入射角	5°	5°	45°
带宽(FWHM)	appr. 500 pm	appr. 500 pm	appr. 950 pm
基底	fused silica	fused silica	fused silica
尺寸	Ø25.4/12.7 -0.1 mm	Ø25.4/12.7 -0.1 mm	Ø25.4/12.7 -0.1 mm
厚度	6.35 ±0.25 mm	6.35 ±0.25 mm	6.35 ±0.25 mm
通光孔径	21	21	21
面形精度P-V	λ/20 @ 632.8 nm	λ/20 @ 632.8 nm	λ/20 @ 632.8 nm
表面粗糙度	σ< 0.2 nm rms	σ< 0.2 nm rms	σ< 0.2 nm rms
曲率半径	-	500mm	-

德国PTB实测反射率





optiX fab.

德国optiX fab是Fraunhofer IOF孵化的衍生公司，成立于2013年，旨在商业化Fraunhofer IOF的XUV/软、硬X光学器件的研究和开发活动，致力于设计，开发和制造各类多层膜镜。**optiXfab**已经为全球高端制造商以及研究所、大学、同步辐射客户提供定制的用于XUV/软、硬X光光谱范围内的多层膜和掠入射光学器件。众星联恒联合**optiXfab**，为中国用户提供所有售前咨询，销售及售后服务。同时，**众星联恒**作为一家专业的极紫外、X射线核心部件及解决方案提供商，目前已储备一定规模的EUV与X射线相关设备与核心部件库存，具备快速交付能力，以更好地服务我们的用户。同时我们创建了设施完善的X射线开放实验室，配备了多套先进的X射线光源系统、光学元件以及探测器，可支持包括X射线成像、相衬成像、衍射分析、荧光检测以及X射线源性能表征在内的多样化的测试、预研和论证工作。

我们是一支对于极紫外、X射线技术充满热情的团队，如果你有任何疑问想要和我们交流、探讨，不要犹豫，请直接联系我们。

参考文献：

1. Mostafa, Y., et al. "Production of 13.5 nm light with 5% conversion efficiency from 2 μm laser-driven tin microdroplet plasma." *Applied Physics Letters* 123.23 (2023).

2. Durkan, Stephen M., et al. "Temporal and spatial characteristics of a 13.6 nm EUV light source." *Measurement Science and Technology* 36.3 (2025): 035205.

3. Rajeev, Rajendran, et al. "Phase defect inspection on EUV masks using RESCAN." *International Conference on Extreme Ultraviolet Lithography 2018*. Vol. 10809. SPIE, 2018.

4. Brose, Sascha, et al. "EUV-LET 2.0: a compact exposure tool for industrial research at a wavelength of 13.5 nm." *Extreme Ultraviolet (EUV) Lithography X*. Vol. 10957. SPIE, 2019.

5. Holburg, Jonathan, et al. "Brilliance improvement of laser-produced extreme ultraviolet and soft x-ray plasmas based on pulsed gas jets." *Journal of Vacuum Science & Technology A* 37.3 (2019).

6. Mochi, Iacopo, et al. "Absorber and phase defect inspection on EUV reticles using RESCAN." *Extreme Ultraviolet (EUV) Lithography X*. Vol. 10957. SPIE, 2019.

请联系我们
北京众星联恒科技有限公司

地址：北京市海淀区上地信息路1号1-2号楼B栋 电话：+86-10-86467571 邮箱:sales@top-unistar.com