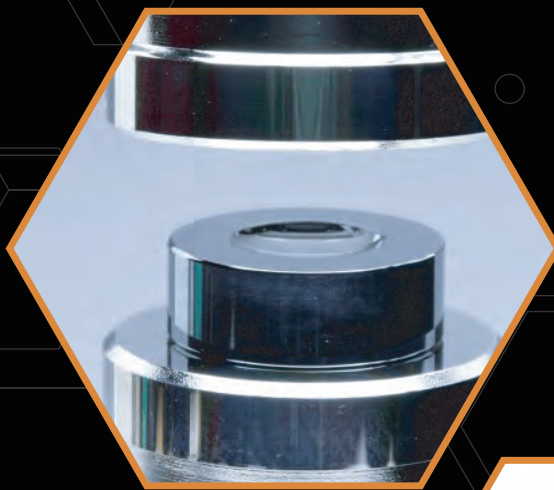


光学技术的全球领导者

 **LightPath**[®]
Technologies

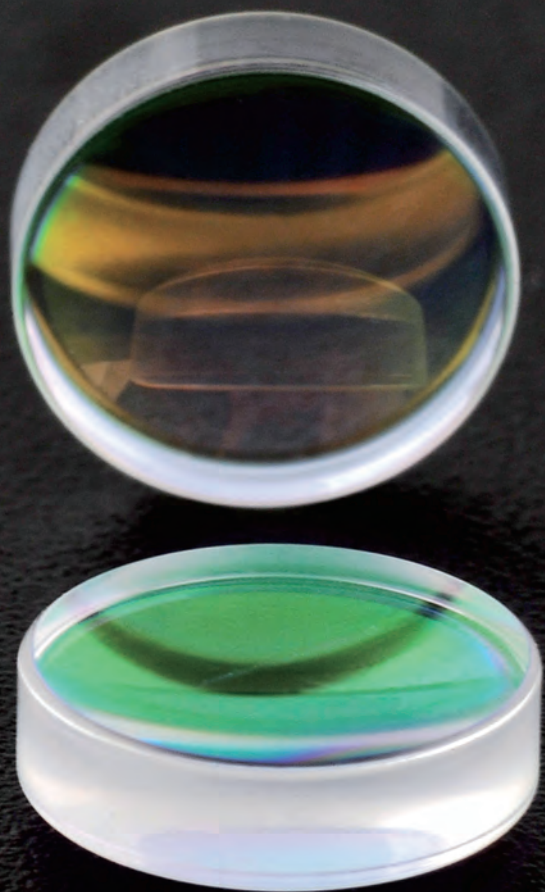


红外非球面透镜



www.lightpath.com.cn

关于 LIGHTPATH TECHNOLOGIES



LightPath Technologies, Inc. (纳斯达克股票代码: LPTH) 是全球领先的光学、光子学及红外解决方案的垂直整合供应商，为工业、商业、国防、电信以及医疗行业提供解决方案。LightPath 致力于设计、制造和销售专有的光学和红外元器件，包括模压玻璃非球面透镜与组件、红外透镜与热成像组件、熔融式光纤准直器以及专有的 Black Diamond™ (“BD6”) 硫系玻璃透镜。LightPath 还提供定制化光学组件，并提供完整的工程设计支持。公司总部位于美国佛罗里达州奥兰多市，并且在拉脱维亚和中国均设有生产及销售办事处。

LightPath 的全资子公司 ISP Optics Corporation 主要制造生产高性能透镜与透镜组件，涵盖从中波红外 (MWIR) 到长波红外 (LWIR) 的全方位红外产品。ISP 红外透镜组合产品线涵盖用于制冷和非制冷热成像相机的无热透镜系统。ISP 可在公司内部提供包括球面、非球面和衍射镀膜红外透镜在内的精密光学元件的制造。ISP 的光学工艺使其能够利用各类关键红外材料和晶体来制造产品。公司的制造工艺主要包括数控研磨 (CNC grinding) 与数控抛光 (CNC polishing)、金刚石切削、连续和常规抛光、光接触和先进镀膜技术。



我们的愿景

在世界级光学制造技术的基础上，将 LightPath Technologies 发展成为一家光学解决方案公司，即全集成式可见光和红外光学元件与子系统的制造商和供应商。





热成像透镜组件

04-06



红外准直透镜

07-08

红外准直透镜组件

09

标准镀膜

10

通用规格

11



硫系玻璃模压的领导者

- 可用于大规模生产 MWIR 或 LWIR 透镜的模压解决方案
- 降低了成本、尺寸和重量 (SWaP-C)
- 提高了热特性



硫系材料的进步使中长波红外（MWIR 和 LWIR）光学器件的精密玻璃模压成为可能，其工艺与可见光模压透镜类似。LightPath 的模压红外光学器件技术能够生产出高性能、高性价比的红外非球面透镜，而不需要依赖传统的金刚石车削或冗长的抛光方法。

红外光学器件的模压工艺使透镜可以大规模生产，并具有高度可重复的稳定性能。

红外非球面透镜可以增加衍射特征，以便在一定的波长范围内进行复杂的光束整形或色差消除。利用 LightPath 的技术，这些特性被直接模压到透镜表面。

LightPath 是开发、设计和制造由模压硫系玻璃制成的红外光学器件的先驱。随着红外光学器件数量的不断增加，我们的大规模生产经验可为您的项目带来了专业技术和知识。LightPath 在精密玻璃模压方面有 35 年以上的经验，在模压硫系玻璃方面有 10 年以上的经验，并售出了数百万片透镜。我们在精密模压光学器件的规模制造方面拥有丰富知识，可以帮助您实现大规模的红外应用。

标准透镜组件

LightPath 的红外透镜组件因其成本低，是传统金刚石车削红外透镜的替代方案。LightPath 的模压透镜为大规模应用提供了特殊的价值，它有镀膜，可装配在螺纹外壳中。

- 精密模压透镜以高品质硫系玻璃为原料
- 可选被动无热化温度范围：-40°C 至 +85°C
- 规模化生产、成本低
- 我们经验丰富的工程团队为定制的光机元件提供全面设计支持

热成像透镜组件					
组件部件号	透镜类型	有效焦距	F/#	推荐的检测器规格 (H x V 分辨率 / 像素大小)	水平视野 (特定检测器)
7I00333	模压 BD6™ 单透镜	1.5 mm	1.3	80 x 80 / 34 μm	120°
7I00327	模压 BD6™ 单透镜	1.9 mm	1.3	80 x 80 / 34 μm	90°
7I00380	模压 BD6™ 单透镜	2.7 mm	1.3	80 x 80 / 34 μm	60°
7I00410	模压 BD6™ 单透镜	4.0 mm	1.2	320 x 240 / 12 μm	56°
7I00331	模压 BD6™ 单透镜	5.3 mm	1.3	320 x 240 / 12 μm	42°
7I00306	模压 BD6™ 单透镜	6.3 mm	1.3	320 x 240 / 17 μm	50°
7I00305	模压 BD6™ 单透镜	7.7 mm	1.3	320 x 240 / 17 μm	41°
7I00320	模压 BD6™ 单透镜	9 mm	1.3	320 x 240 / 17 μm	35°
7I00340	模压 BD6™ 双透镜	15 mm	1.2	640 x 512 / 10 μm	25°
7I00350	模压 BD6™ 双透镜	15 mm	1.0	384 x 288 / 17 μm	25°
7I00338	模压 BD6™ 双透镜	19 mm	1.1	640 x 480 / 17 μm	32°
7I00341	模压 BD6™ 双透镜	20 mm	1.2	640 x 512 / 10 μm	18°
7I00346		24 mm	1.2	640 x 480 / 17 μm	26°
7I00412		25 mm	1.0	640 x 480 / 17 μm	25°
7I00383		35 mm	1.0	640 x 480 / 17 μm	18°
7I00353		50 mm	1.2	640 x 480 / 17 μm	12°
7I00406		75 mm	1.0	640 x 480 / 17 μm	8°

! 其他检测器的性能数据可按需索取



如果您在我们的目录中没有查到需要的透镜，我们的工程团队将为您的特定应用量身定制解决方案。

热成像镜头的应用和功能

应用和功能

近年来，红外系统迅速发展且应用广泛，包括：

- 热成像和热红外成像
- 气体感测和光谱学
- 安全和监控
- 汽车视觉增强
- 制造过程控制和检验
- 目标跟踪和识别
- 武器瞄准镜
- 热成像单筒和双筒望远镜



这些应用要求红外系统仅使用最高质量和最精密的光学器件。LightPath Technologies 采用了同样的革命性技术，使我们成为模压玻璃非球面透镜并将其应用于红外应用领域的全球领导者。



用于红外激光准直的高性能非球面透镜

- 高数值孔径可实现最大收集效率
- 紧凑型单镜头设计
- 衍射极限性能
- 符合 RoHS 标准

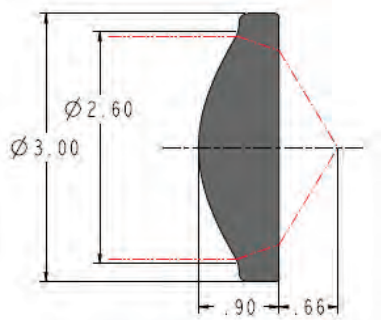
红外准直透镜可用于量子级联激光器 (QCL) 的准直、聚焦和耦合等应用。这些非球面透镜采用红外玻璃精密模压而成，适用于短波红外、中波红外和长波红外 (SWIR、MWIR、LWIR) 波段。

红外准直透镜也可以直接模压嵌入金属外壳中成型，无需使用环氧树脂组装透镜。金属外壳有 SS304L、S5316、AL6061、Inconel 718 等材料可供选择。模压到金属外壳中简化了安装过程，同时也在透镜和封装的其余部分之间形成气密密封。模压嵌入可以改善光对中性，减少零件数量并简化组装。LightPath 还可以制造您的下一阶段组件。



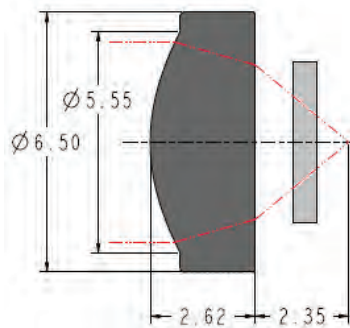
请联系我们探讨您的定制化组装要求

激光准直透镜							
有效焦距	设计波长	数值孔径	通光孔径	外径	工作距离	中心厚度	部件号
0.91mm	4.2μm	0.86	2.5mm	3.0mm	0.66mm	0.90mm	390029
1.47mm	9.2μm	0.83	3.0mm	4.5mm	0.63mm	2.18mm	390010
1.50mm	2.7μm	0.72	2.6mm	3.5mm	1.24mm	1.10mm	390017
1.87mm	9.2μm	0.85	4.0mm	5.5mm	0.72mm	3.00mm	390037
3.0mm	7.8μm	0.71	5.0mm	6.5mm	2.35mm	2.62mm	390093
4.0mm	2.5μm	0.56	5.0mm	6.5mm	3.05mm	2.50mm	390036
5.95mm	4.1μm	0.56	7.6mm	8.0mm	5.0mm	2.50mm	390028
19.04mm	2.5μm	0.23	10.0mm	12.5mm	16.63mm	5.00mm	390042



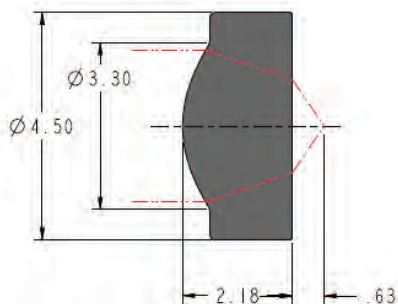
390029

设计波长	4.2μm
焦距	0.91mm
数值孔径	0.86
通光孔径	2.5mm



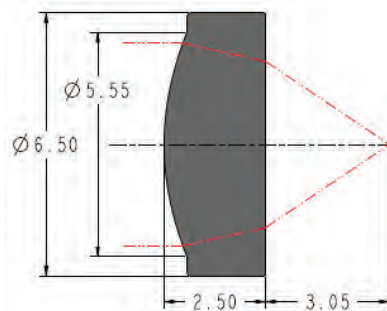
390093

设计波长	7.8μm
焦距	3.0mm
数值孔径	0.71
通光孔径	5.0mm



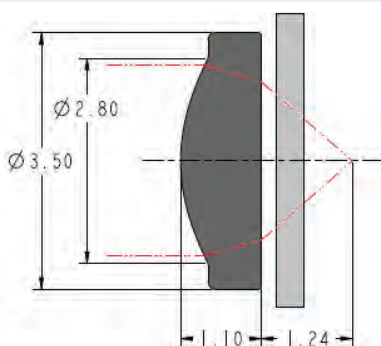
390010

设计波长	9.2μm
焦距	1.47mm
数值孔径	0.83
通光孔径	3.0mm



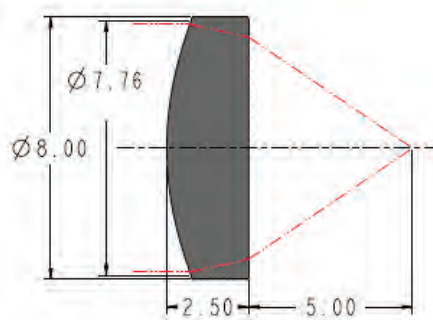
390036

设计波长	4.1μm
焦距	4.0mm
数值孔径	0.56
通光孔径	5.0mm



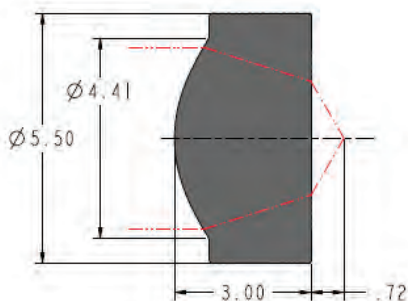
390017

设计波长	2.7μm
焦距	1.50mm
数值孔径	0.72
通光孔径	2.6mm



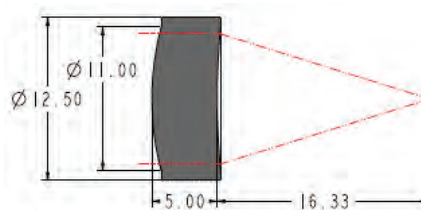
390028

设计波长	4.1μm
焦距	5.95mm
数值孔径	0.56
通光孔径	7.6mm



390037

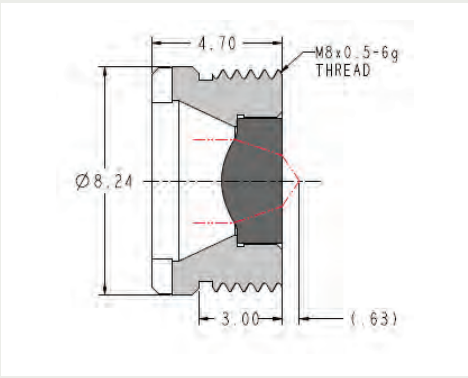
设计波长	9.5μm
焦距	1.87mm
数值孔径	0.85
通光孔径	4.0mm



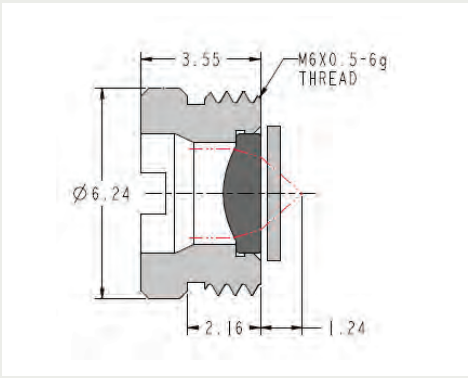
390042

设计波长	2.5μm
焦距	19.04mm
数值孔径	0.23
通光孔径	10.0mm

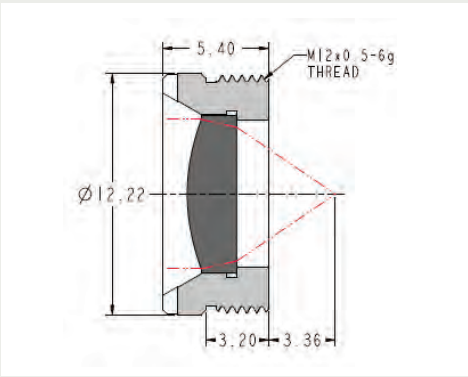
用于红外激光准直的高性能非球面



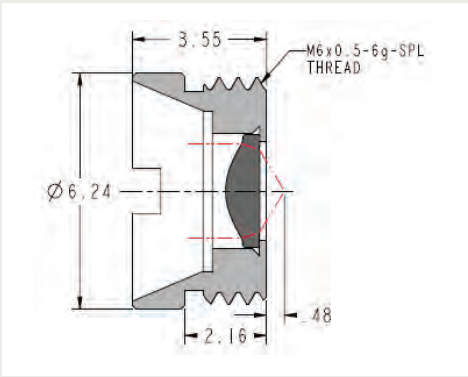
390010MT	
设计波长	9.2μm
焦距	1.47mm
数值孔径	0.83
通光孔径	3.00mm



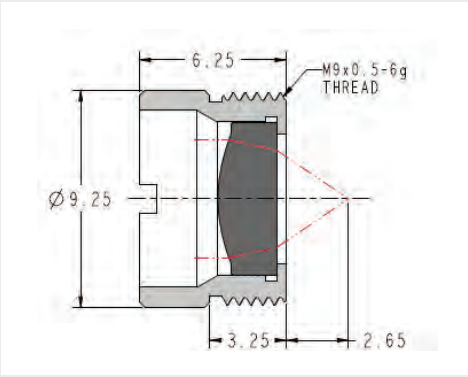
390017MT	
设计波长	2.3μm
焦距	1.500mm
数值孔径	0.72
通光孔径	2.60mm



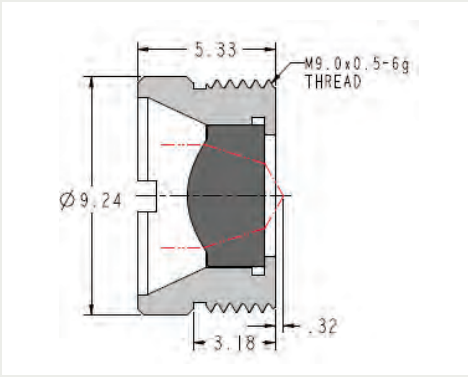
390028MT	
设计波长	4.1μm
焦距	5.95mm
数值孔径	0.561
通光孔径	7.56mm



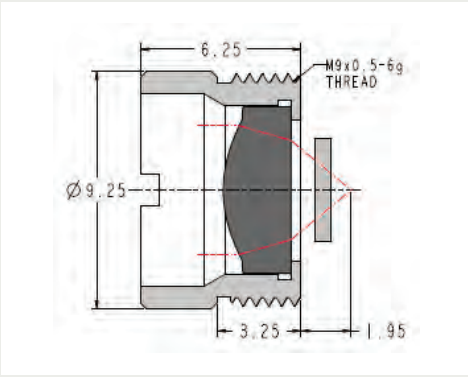
390029MT	
设计波长	4.2μm
焦距	0.91mm
数值孔径	0.86
通光孔径	2.50mm



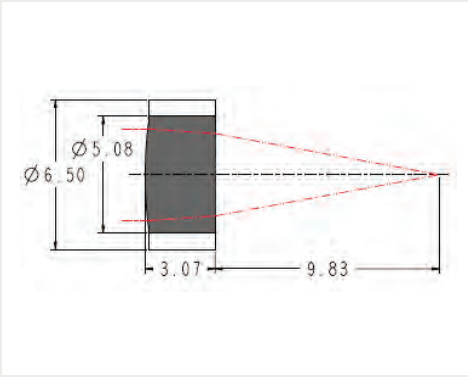
390036MT	
设计波长	2.5μm
焦距	4.000mm
数值孔径	0.559
通光孔径	5.00mm



390037MT	
设计波长	9.5μm
焦距	1.87mm
数值孔径	0.852
通光孔径	4.00mm



390093MT	
设计波长	7.8μm
焦距	3.00mm
数值孔径	0.71
通光孔径	5.00mm

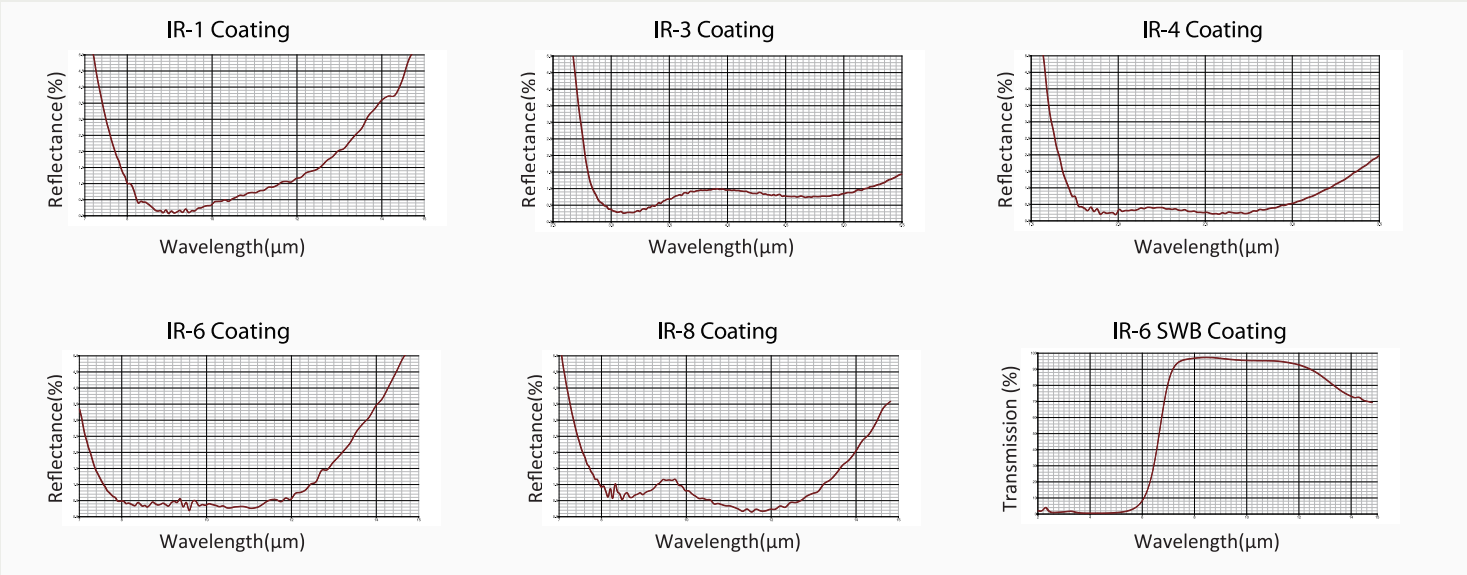


390121 Insert Molded	
设计波长	3.5μm
焦距	11mm
数值孔径	0.18
通光孔径	4.00mm

标准镀膜		
范围	波长 (μm)	反射率 (平均值)
LWIR	8 - 12	< 1.0% per side
MWIR	3 - 5	< 1.0% per side
SWIR	1.8 - 3	< 1.0% per side

可选膜系		
膜系	波长 (μm)	反射率
IR-1	7 – 14	R_avg < 1.00%
IR-3	2 – 6	R_avg < 0.60%
IR-4	1.75 – 3	R_avg < 1.00%
IR-6	8 – 12	AR Side: R_avg < 0.75%
IR-7	8 – 12	AR Side: R_avg < 1.00% DLC Side: R_avg < 5.00%
IR-8	8 – 12	AR Side: R_avg < 0.75% HD Side: R_avg < 0.75%
膜系	波长 (μm)	透过率
IR-6 SWB	2 – 5	T_avg < 15%
	8 – 12	T_avg > 95%

典型镀膜曲线



通用规格与公差	
支架材料	SUS304 / SF20F /SUS416
支架外径	+/- 0.025mm
支架内径	+/- 0.100mm
支架长度	+/- 0.100mm
螺纹段长度	+/- 0.100mm



支持客户定制化 更多信息请联系我们

+86-511-88881568

asiasales@lightpath.com



江苏省镇江市新区丁卯经十五路99号D40幢

莱特巴斯光学仪器（镇江）有限公司

www.lightpath.com.cn



热成像透镜组件

04-06



红外准直透镜

07-08

红外准直透镜组件

09

标准镀膜

10

通用规格

11

