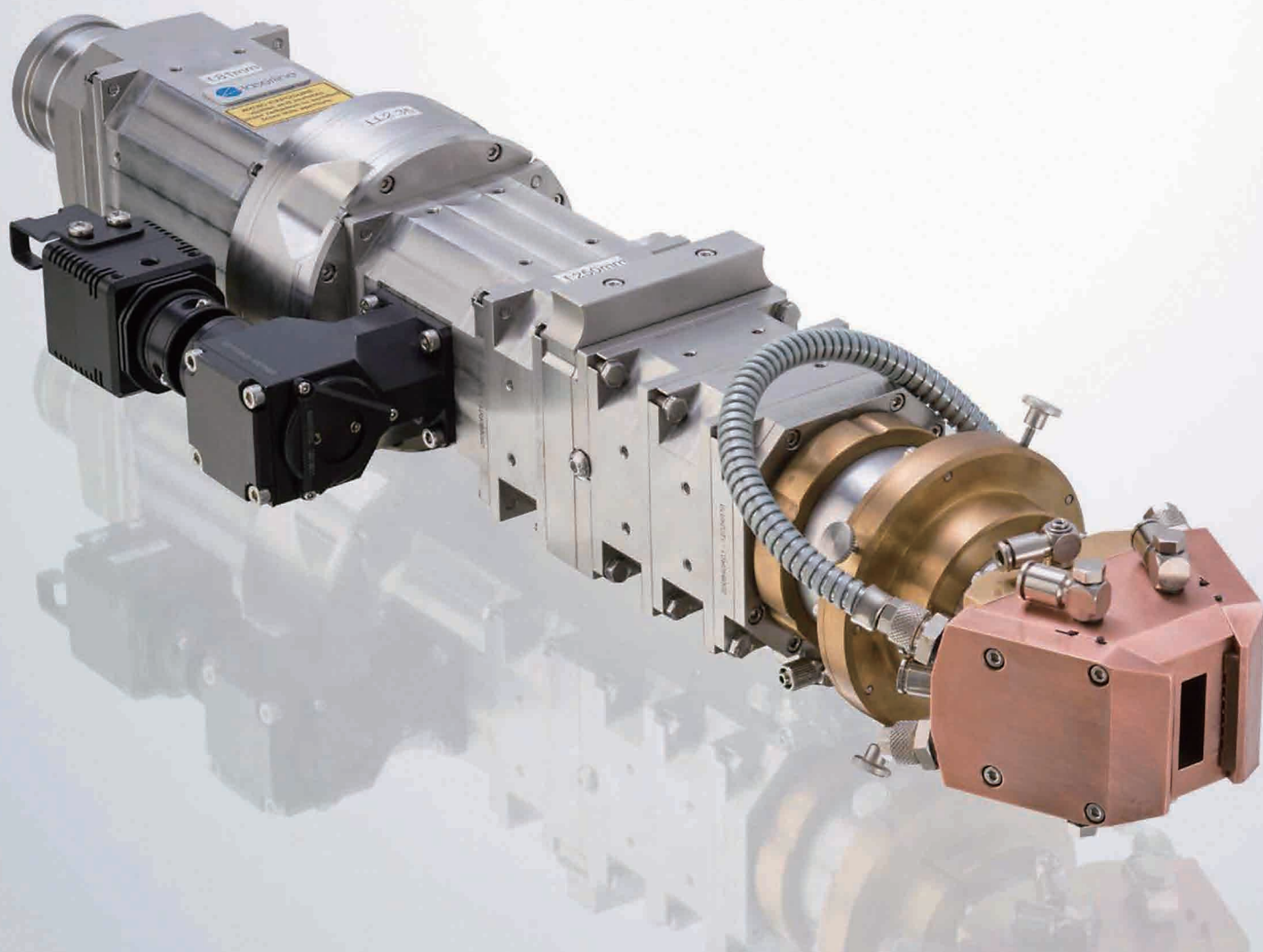


OTS镜组 精准汇聚功率



材料加工的
模块化工具



模块化设计，牢固稳定 灵活多变

应用广泛

Laserline 模块化的 OTS 加工镜组用途广泛，覆盖焊接、钎焊、表面热处理、纤维复合材料的生产、激光增减材制造的零部件生产。OTS 镜头的模块化和高度灵活的设计使之能够适用于多种应用。每一款镜头都可以和不同的加工要求相匹配，加工效率高、质量高。其中的关键就是匹配最合适的光斑几何尺寸。

激光通过在光纤内的全反射，最终输出的圆形光斑具有平顶能量分布。多用于金属及塑料焊接、激光钎焊以及激光熔覆应用。

线形或矩形光斑由光学匀化模块生成，圆形光斑可通过光学匀化模块转变成线型或矩形光斑。使用此类光斑可显著提高大面积工件的加工效率，常用于激光热处理以及激光熔覆应用。

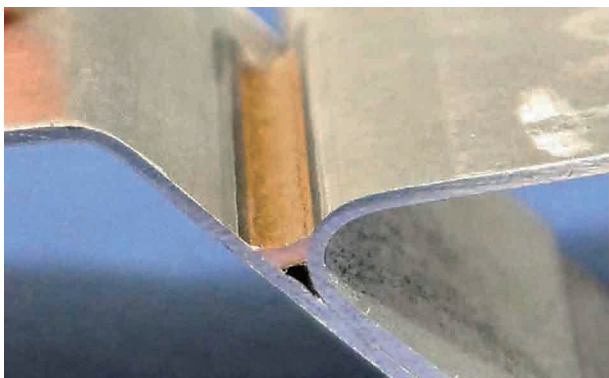
其他光斑形状，如环形光斑、双光斑及三光斑可通过光束整形模块或者 Laserline 多光斑模块生成。这类光斑多用于同步焊接以及热镀锌钢板钎焊。

除了灵活实现不同的光斑形状，为了匹配相应的工艺，镜组还可配置不同的外部组件，如光学相机或传感器等。此外，镜头可集成光束偏转系统，实现 $400 \times 400 \text{ mm}^2$ 的大光斑。

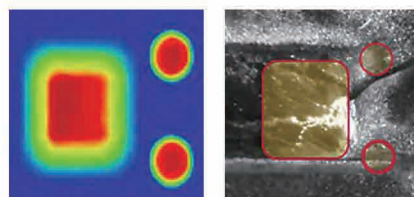
连续作业下稳定耐用

Laserline 光学镜组系列专为工业生产设计。镜组内置的冷却系统以及防护等级 IP54 的抗腐蚀不锈钢外壳可以确保设备在严苛的加工环境下以最高 20,000 W 激光功率工作，并且同时还能持续稳定运行。此外，还可选配传感器组，以便监测镜组状态。传感器的所有数据被直接传送到激光控制系统中，以便集中进行可视化分析。

- > 模块化、多样性、组合灵活
- > 可靠的结构，负荷能力强
- > 为复杂的任务提供简单的解决方案
- > 客户定制的光斑形状
- > 适用于激光焊接、钎焊及熔覆
- > 兼容标准化接口



三光斑钎焊实现美观的完美焊缝



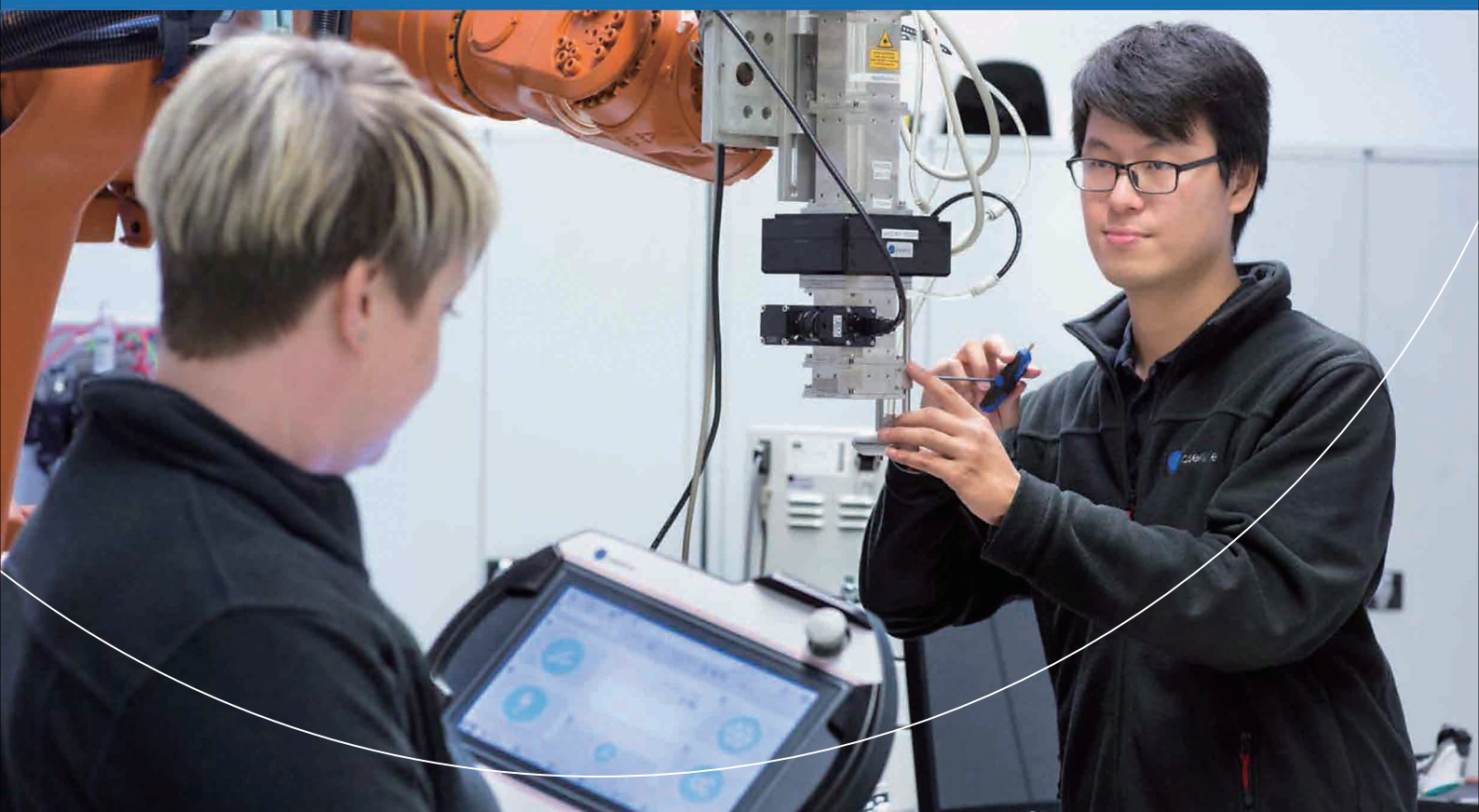
作为您的研发伙伴，Laserline 始终与您紧密配合，根据您的需求研发出最合适的加工镜组。在我们多样性组件的基础上，资深的工程师们持续研发和验证新型光束整形模块和整体加工镜组，来匹配您的特殊工艺和系统集成。

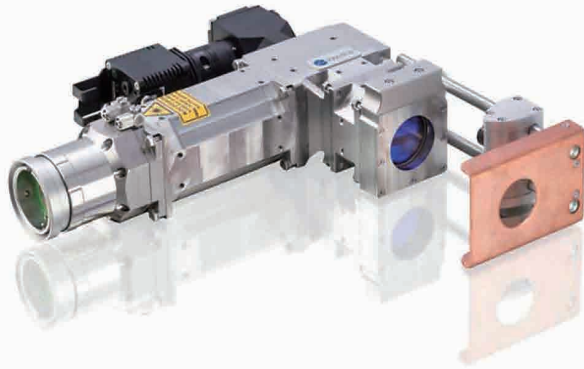


定制化的设计

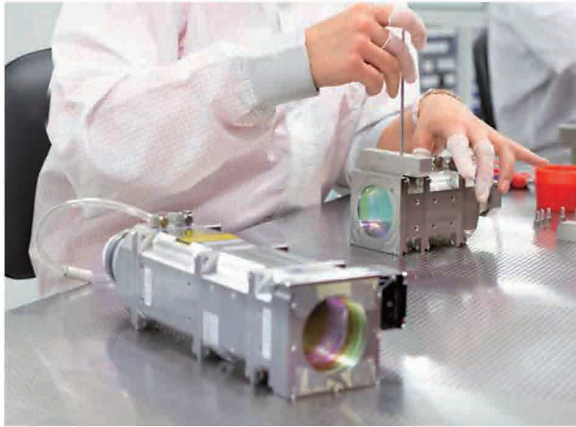
根据应用需求，模块化的 OTS 加工镜组模块可以重新组合、配备新模块以及研发全新的整体系统。定制化镜组可以完美匹配每项应用并和 Laserline 其他标准产品无缝衔接。

当 Laserline 为客户提供特殊定制服务时，会始终确保产品能够满足实际生产应用的各种要求。因为每一个客户定制的服务都会在 Laserline 自己的实验室内进行验证及高强度测试。测试内容会与客户协商。这样可以确保完全满足客户的需求，并在实际应用中可复制。

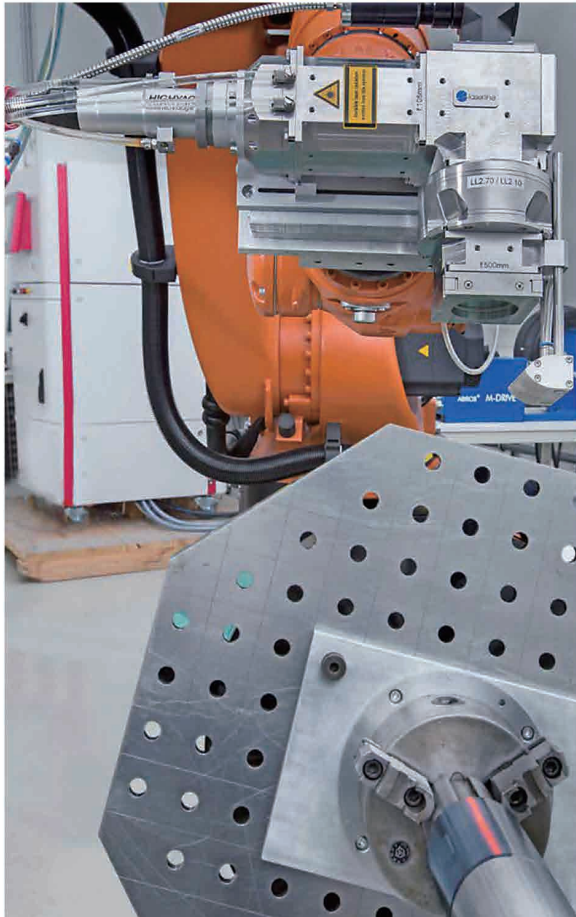




加工镜组OTS-3



加工镜组OTS-5



Laserline 典型的模块化系统组件不仅可以有效控制成本，还能迅速适配新的加工任务与工艺参数。

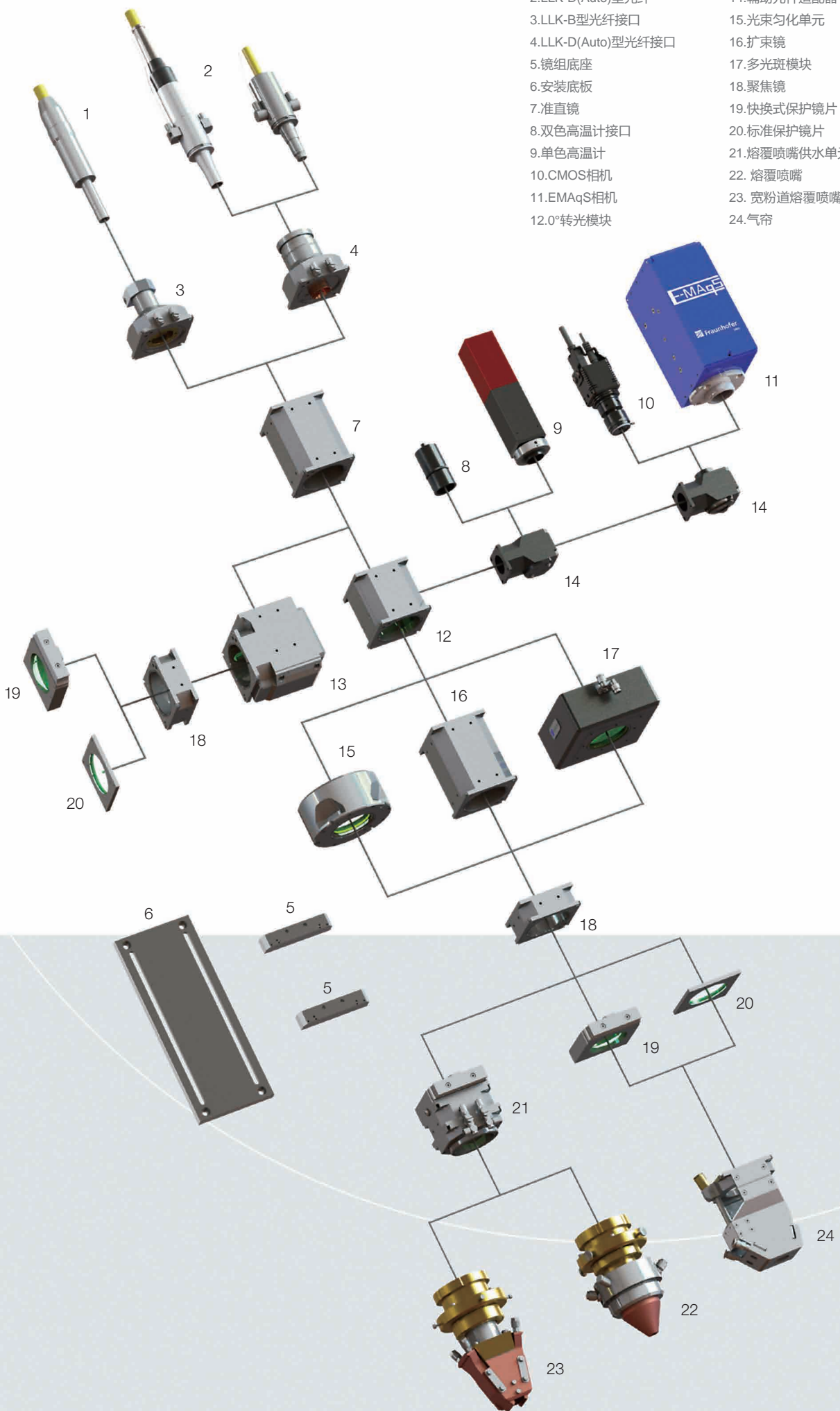
模块化构造

加工镜组的基本构造包括标准的LLK-B/-D (图示3和4)光纤接口、准直镜与聚焦镜(图示7和18)。Laserline 的镜片及镜头配置型号广泛，可以针对每一种特殊应用为客户组装相应的定制化工具。匀化模块(图示15)可以在汇聚光束的同时均匀地分布能量，多光斑模块(图示17)可以实现不同的光斑形态。

镜组还可扩充组装其他附件，如熔覆喷嘴(图示22和23)以及送丝单元。另外，我们可提供多样的扩展配件，以确保生产加工的安全稳定性。通过耦合单元(图示12和13)，可以匹配高温计(图示8和9)来测量工件表面的温度，或者通过连接 CMOS 相机(图示10)来观测加工过程。

快换式保护镜片(图示19)的设计可以迅速更换被污染的保护镜片，即使是在加工镜组难以触及的部位也可以便捷更换。保护镜片监测器可以监测镜片污染程度。

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1.LLK-B型光纤 | 13.90°转光模块 |
| 2.LLK-D(Auto)型光纤 | 14.辅助元件适配器 |
| 3.LLK-B型光纤接口 | 15.光束匀化单元 |
| 4.LLK-D(Auto)型光纤接口 | 16.扩束镜 |
| 5.镜组底座 | 17.多光斑模块 |
| 6.安装底板 | 18.聚焦镜 |
| 7.准直镜 | 19.快换式保护镜片 |
| 8.双色高温计接口 | 20.标准保护镜片 |
| 9.单色高温计 | 21.熔覆喷嘴供水单元/M64×1.5转接口 |
| 10.CMOS相机 | 22.熔覆喷嘴 |
| 11.EMAqS相机 | 23.宽粉道熔覆喷嘴 |
| 12.0°转光模块 | 24.气帘 |



OTS系列镜组

机械参数

镜组系列	OTS-3	OTS-5
外部尺寸	56 x 56 mm ²	74 x 74 mm ²
标准重量 普通加工镜组 ¹	< 2.7 kg	< 4.7 kg

光学参数

镜组系列	OTS-3	OTS-5
最大承受功率 ²	12,000 W	20,000 W
数值孔径	NA 0.1 - 0.2	
准直聚焦 ³	50 - 140 mm	70 - 200 mm
聚焦焦距 ³	100 - 500 mm	80 - 600 mm
波长范围	900 - 1,100 nm	
光纤接口 ⁴	LLK-B, LLK-D/Auto	

运行条件

环境温度	10 - 45 °C
运行温度	最高 50 °C
湿度	无冷凝水
主动水冷	推荐 5,000 W 以上连续激光器使用

可选配置

耦合单元	带/不带90°光束偏转
外部接口	C-Mount, SM1, M40 x 1.5
额外选项	高温计、CMOS 相机、匀化镜组、气帘、90° 转光模块、送粉喷嘴、环形光斑镜组、双光斑镜组、扩束镜、振镜、快插式保护镜片、保护镜片监测器、状态监测传感器组





*1 光纤接口, 准直及聚焦镜组, 保护镜片

*2 更高功率请另行咨询

*3 其他焦距长度请另行咨询

*4 其他型号请另行咨询

标准光斑

图片	类型	最小(mm)	最大(mm)
	圆光斑	0.2	30
	线形光斑	0.2 x 4.0	1.0 x 135
	方光斑	2 x 2	135 x 135
	矩形光斑 长宽比 1:1至1:18	3 x 5	9 x 135

光斑大小与光束质量有关

特殊光斑

图片	类型	可定制参数
	双光斑	光斑尺寸及间距
	椭圆形光斑	尺寸及长宽比
	环形光斑	内径与外径
	三光斑	具体光斑几何形状与功率分布

其他几何形状请另行咨询