

SYNOVA

融合了Synova激光微射流®
与Makino技术

金属切割系统



MCS 系列



冷激光加工



先进的激光切割系统

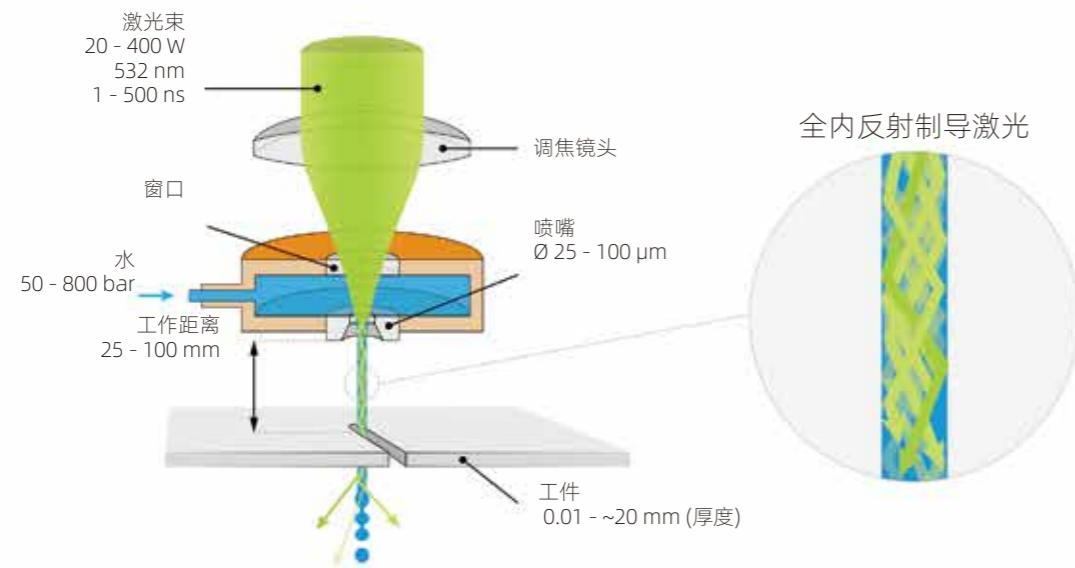
MCS 300集成了Synova公司的先进的激光微射流®技术 (LMJ®) 和基于makino的平台。带有可选旋转轴的3轴MCS 300可实现高精度金属和硬质材料加工，例如切割、钻孔或开槽。

具有五个同步轴的 MCS 500 专为满足3D加工需求以及在工业燃气轮机和喷气发动机的热段部件中钻孔冷却孔而设计。可以通过一个简单的步骤加工多种材料，例如具有热障涂层的超级合金，陶瓷涂层不会出现裂纹或分层，金属结构中的重铸率极低。

由于内置了激光生成和水处理等子系统，LMJ系统的整体占地面积大大减少。因为没有刀具磨损，耗材很少，而且废品率低，因此LMJ系统的运行成本很低。

Synova 激光微射流®技术

激光微射流®是一种混合加工方法，它将激光与“细如发丝”的水射流相结合，以类似于传统光纤的方式通过全内反射精确引导激光束。水射流持续冷却切割区并有效清除碎屑。作为一种“冷、清洁、可控的激光器”，Synova的LMJ技术解决了干式激光器的热损伤、微裂纹、碎屑沉积、锥度和精度不足等重大问题。



材料与操作

金属：超级合金、不锈钢、铝、铜、镍、钛等。

硬质材料：陶瓷、聚晶立方氮化硼 (PcBN)、聚晶金刚石 (PCD)、单晶金刚石 (MCD)、CVD 金刚石、碳化钨 (WC)

陶瓷基复合材料 (CMC)：碳、氧化铝、碳化硅

操作：

MCS 300：切割、钻孔、开槽、3轴成型、挖沟、铣削、切割、雕刻、仿形

MCS 500：切割、钻孔、开槽、3轴和5轴成型、挖沟、铣削、切割、雕刻、剖析



主要优势

快速准确

- 70秒完成0.76mm的厚度为8毫米的垂直孔（镍基合金）
- 具有±1 µm的加工精度和小至25-75 µm的垂直切缝
- 特定孔径下可钻20 mm厚度超级合金（深径比高达1：25）

使用方便

- 工作距离长，无需对焦控制
- 无需切割辅助气体或保护层
- 没有或很少后处理，金属切割无毛刺

表面光滑干净

- 柱形激光实现完美平行切口和钻孔
- 水射流冷却实现极低热影响
- 水射流实现更清洁表面，由于加工废屑被水流冲刷

低运行成本

- 耗材少
- 无刀具磨损
- 低废品率



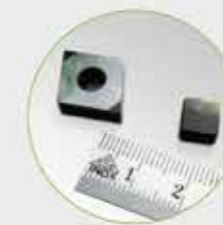
主要行业及应用



能源
工业燃气轮机钻孔
(超级合金)



航空航天/航空
喷气发动机部件钻孔
(超级合金)



刀具制造
刀片的2D和3D加工
(硬质材料)



汽车零件
汽车加工
(金属)



微加工
高精度零件的微加工切割
(敏感材料)

一般规格		MCS 300	MCS 500
轴			
工作容积	mm (W x D x H)	400 x 300 x 200	500 x 400 x 500
B轴		360° (旋转, 可选)	-100° 至 50° (倾斜)
C轴		/	360° (旋转)
驱动	mm (X, Y, Z)	线性/随机	线性/随机
最大行程	μm	480 x 310 x 210	480 x 310 x 210
精度	μm	+/- 1	+/- 1.5
重复定位精度	mm/s	+/- 1	+/- 1
最大XY速度	G	60	60
加速度 (线性)		1	0.4
轴数		3轴或3+1轴	3+2轴/5轴
激光			
激光类型		二极管泵浦固态 Nd:YAG, 脉冲	二极管泵浦固态 Nd:YAG, 脉冲
波长	nm	532 /1064	532
平均功率	W	100	200
光束传输 (光纤)	μm(芯径)	150-200	200
水泵			
水流量 (耗水量)	升/小时(平均)	10	10
水压	bar (最大)	500	500
喷嘴直径	μm	30-120	50-100
设备			
电力	VAC	AC 200	AC 200
3相	Hz	50/60	50/60
功耗 (总计)	kVA	12	12
压缩空气, 无油	bar (min.)	7-8	7-8
尺寸/重量			
工作主机尺寸	mm (W x D x H)	2140 x 4300 x 2000	2340 x 3440 x 2750
重量	kg	4100	4400
可选应用附件			
		空气干燥器、空气增压器、集雾器、信号塔、补偿器、功率计、示波器、视觉测量系统、手动喷射角度校正	激光器冷却器、变压器、除雾器、空气干燥器、空气增压器、功率计、视觉测量系统、接触式探头、示波器、突破检测、反击保护、手动喷射角度校正、信号塔

由于技术变更, 规格如有变更, 恕不另行通知。LCS 机器采用了在瑞士洛桑的瑞士联邦理工学院发明的水射流制导激光的全球专利技术。这些机器符合 CE 规定。



SYNOVA 中国
SYNOVA SA

上海市浦东新区
康桥路888号
邮编: 200000

电话: 021-51305853
传真: 021-58358087
www.synova-cn.com

SYNOVA中心、子公司和分销商位于: 中国、德国、印度、意大利、日本、马来西亚、俄罗斯、新加坡、韩国、台湾、泰国、土耳其、美国
更多信息可登录: www.synova-cn.com