



融合了Synova激光微射流® 技术

激光切割系统

LCS 50



冷激光加工



# 高精度激光钻石切割系统

具有3轴或5轴的LCS-50是Synova最紧凑和最具成本效益的激光微射流LMJ®机器。LCS-50系统是精加工钻石刀具、手表部件和其他需要精密切割、钻孔、开槽或切片以及3D加工的小零件加工的理想选择。

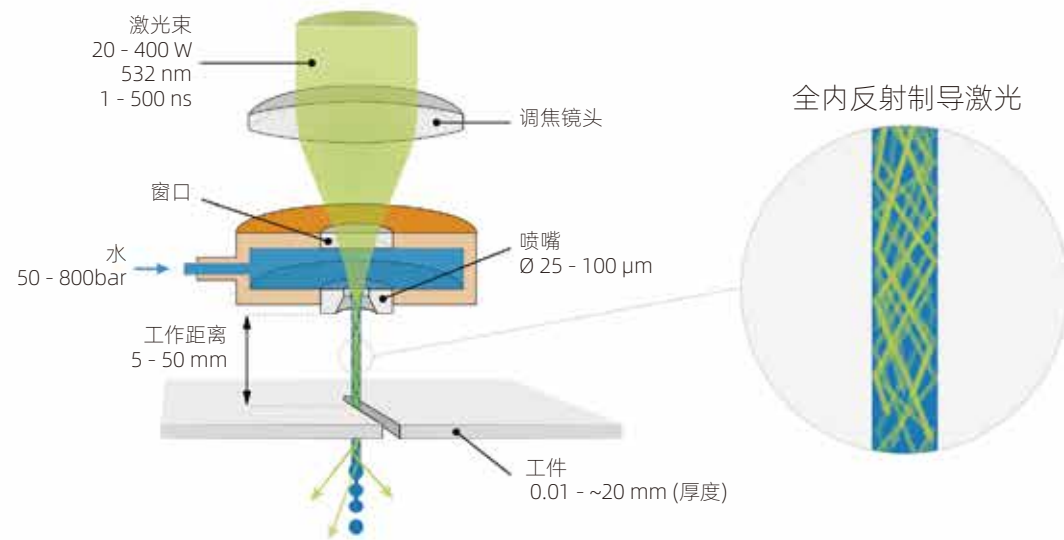
该机器使用线性电机轴(LCS 50-3)和配备扭矩电机的附加B和C旋转轴实现3D切割和型面加工(LCS 50-5)。

该先进的数控机床系统由高功率绿色激光、紧凑设计高压泵与超纯水单元、触摸屏控制面板、触摸探针、和电动变焦的视觉系统组成。

## 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

硬质材料：  
聚晶立方氮化硼 (PcBN)、聚晶金刚石 (PCD)、单晶金刚石 (MCD)、化学气相沉积 (CVD) 金刚石、天然金刚石 (ND)、碳化钨 (WC)  
金属：不锈钢、NICO合金、CuBe (铍青铜)、铜、黄铜、铝、形状记忆合金 (镍钛诺)、钛、镍、超级合金等。  
陶瓷：氧化锆 (ZrO2)、LTCC (低温共烧陶瓷)、氮化铝 (AlN)、氧化铝 (Al2O3)

操作：  
3轴机床：2D切割、钻孔、切片、开槽  
5轴机床：3D型面、切割、钻孔、切片、磨边 (K-land 边缘、单个或多个后角)、开槽、铣削、雕刻、和仿形



# 主要优势

### 锋利而光滑

- 柱形激光实现平行切口 (无 V 形)
- 光滑切缝和锋利的边缘 (Ra可低至0.15 µm)
- 水射流的冷却能力几乎无热影响

### 快速准确

- 1.6毫米PCD和硬质合金的精加工速度高达5毫米/分钟。可加工更厚材料。
- 高机械精度且误差小于 +/- 3 µm
- 非常小的切缝宽 (低至 30 µm)

### 清洁便利

- 清洁表面，无沉积物
- 不需要或几乎不需要后处理
- 工作距离长，且无需对焦控制



LCS 50 和设备柜

## 主要行业及应用



工具制造  
切削钻头 (PCD)



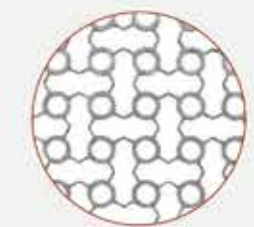
工具制造  
刀片刃磨 (PCD)



钟表制造  
切割表针 (黄铜)



钟表制造  
擒纵轮的切割  
(铍青铜)



医疗装置加工  
医疗植入物的切割  
(钛)

## 一般规格

### 轴

		LCS 50 - 3	LCS 50 - 5
工作容积	mm (W x D x H)	175 x 50 x 50	50 x 50 x 50
线性轴XY		直线电机	直线电机
线性轴Z		滚珠丝杠+交流电机	滚珠丝杠+交流电机
旋转轴 B (+102° 至 -12°)		/	扭力马达
旋转轴 C (360°)		/	扭力马达
最大行程	mm (X,Y,Z)	250 x 60 x 109	250 x 60 x 109
精度	μm	+/- 3	+/- 3
重复定位精度	μm	+/- 1	+/- 1
最大XY速度	mm/s	500	500
最大 Z 速度	mm/s	300	300
最大 B 速度	RPM	/	200
最大 C 速度	RPM	/	1200
加速	G	0.4	0.4
轴数		3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	532
最大功率	W	20-200	20-200
光束传输 (光纤)	μm (芯径)	100/150	150

### 水泵

水流量/用水量	l/ h (平均值)	1/ 10	1/ 10
水压	bar (最大)	500	500
喷嘴直径	μm	30-60	40-60

### 器械

电力	VAC	3 x 400/ 1 x 230	3 x 400/ 1 x 230
3相	Hz	50/60	50/60
功耗 (总计)	kVA (max.)	10	15
压缩空气, 无油	bar	5-6	5-6

### 尺寸/重量

工作主机尺寸	mm (W x D x H)	800 x 1200 x 1650	800 x 1200 x 1650
控制柜尺寸	mm (W x D x H)	700 x 2300 x 1600	700 x 2300 x 1600
重量 (主机)	kg	730	750
重量 (控制柜)	kg	700-750	700-750

### 可选应用附件

CAD CAM 软件 2D	CAD CAM 软件 3D 模具
自动喷射角度校正	自动喷射角度校正
高压水泵 (800 bar)	

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