

产品简介

LP520V 五轴超快激光旋切加工机床是公司自主研发设计的精密数控激光机床,采用高稳定性的红外飞秒激光器,搭配自主研发的光束旋转及聚焦模块,配合自研数控系统和CAM软件,在惰性气体保护环境下利用聚焦飞秒激光可实现金属球、圆柱等几何构型的工件上进行微孔、缝隙等微结构的精密加工及薄片切割。

- 机床采用龙门式结构,主体材质为天然花岗岩,热稳定性高,抗振性和抗压性好。
- 机床三个直线轴均采用直线电机驱动,无反向间隙,传动精度高,响应迅速,并配备直线光栅尺,定位精度高。
- 机床配备回转工作台,采用力矩电机直驱结构,扭矩大、转速高、负载重,配备圆光栅,动态响应快,定位精度高。
- 机床配备光束旋转模块,搭配专用旋切控制软件及CAM辅助软件,可灵活调控加工轨迹,实现正锥度、无锥度、倒锥度大深径比的微孔成形加工。



设备参数

技术参数	技术规格	备注	
行程	X/Y/Z轴(mm)	260/170/150	
	B/C轴(°)	±110/360°连续旋转	
进给速度	X/Y/Z额定速度/快移速度 (m/min)	20/30	
	B轴额定/最高转速 (rpm)	100/150	
	C轴额定/最高转速 (rpm)	200/300	
工作台	台面直径 (mm)	Φ120	
	转台载荷 (kg)	≥10	
定位精度	X/Y/Z轴 (μm)	±1 (即2μm)	
	B/C轴 (arc sec)	≤10"	
重复定位精度	X/Y/Z轴 (μm)	±0.6μm (即1.2μm)	
	B/C轴 (arc sec)	≤5"	
激光器	激光功率 (w)	20	
	脉冲宽度 (fs)	≤250	
	单脉冲能量 (μJ)	≤400	
旋切系统	钻孔孔径 (mm)	0.05 ~ 1	
	激光入口和出口的孔圆度控制精度	≥0.98	
	光束最大旋转速度 (rpm)	10000	
电源	喷嘴气压 (MPa)	0.1-0.6	
	电源电压 (V)	AC380V±10%	
	电气容量 (KVA)	18	
气源	供气压力 (MPa)	≥0.6	
	供气流量 (L/min)	≥1000	
设备尺寸	占地面积 (mm)	1600x1460	仅供参考,以实际交付为准
	高度 (mm)	2600	
	重量 (kg)	约5000	

功能特性

- 超快激光,超短脉冲加工几乎无热传导;
- 孔壁整齐、无毛刺、无重铸层,无微裂纹和冶金缺陷;
- 高单脉冲能量,加工精度高,可对几乎任何固体材料实现精细加工;
- 无接触激光制造,无应力,可直接加工各种超硬脆材料;
- 完全自主知识产权的旋切系统及控制软件,可定制化参数。

应用领域

航空航天行业 Aerospace industry	电子元件 Electronic component	五金行业 Hardware industry	汽车行业 Automobile industry
机械厂、化工厂 Machinery factory, chemical factory	模具加工行业 Mold processing industry	铝基电路板 Aluminum based circuit board	新能源材料 New energy materials

应用产品

应用于各种航空发动机、高端陶瓷、复合材料等的微孔加工。

打样效果展示

**0.5mm 340不锈钢-75um直孔**

入口效果      出口效果

**陶瓷钻孔**

入口效果      出口效果

0.4mm厚陶瓷材料, 50um直孔加工

**斜孔加工**

入口      出口

3mm单晶碳化硅, 孔径1.0mm, 加工倾斜角60°, 等效厚度7.6mm      3mm高温合金加工45°斜孔

**异型孔加工**

方形孔、三角孔切割, 型孔R角为0.03-0.05mm, <0.1mm