

目 录

ZT-J 系列光纤激光切割机操作指南	1
D90M 非金属激光雕刻设备操作指南	5
光纤激光打标设备操作指南.....	7
激光安全操作规程.....	8

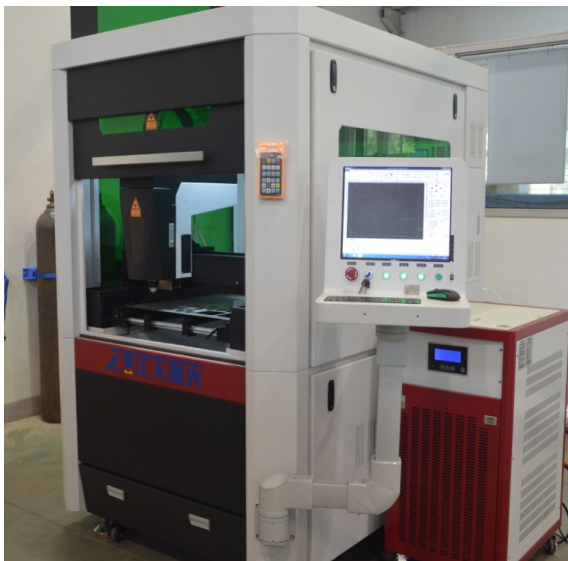
ZT-J 系列光纤激光切割机操作指南

一、设备简介

ZT-J 系列光纤激光切割机是应用光纤激光器产生的 1070nm 激光经过扩束、反射、聚焦后辐射到加工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过数字化精确控制激光脉冲的能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件汽化、熔化，形成切缝，从而实现对被加工件的激光切割。ZT-J 系列光纤激光切割机是一种高性能的连续激光加工设备，具有光电转换效率高，稳定性高，体积小，配置高等特点。主要用于金属材料的切割加工，具有切割面美观、热影响区小、效率高、切割成本低等特点。

适用材料：可切割多种金属板材、管材、主要适用于不锈钢、碳钢、锰钢、铜板、铝板、镀锌板、各种合金板、稀有金属等材质的快速切割。

适用领域：钣金、首饰、眼镜、机械、灯饰、厨卫产品、手机通讯、数码产品、电子元件、钟表、电脑配件、仪器仪表、精密器械、五金模具、汽车配件、工艺礼品等等多元化行业。



主要技术参数	指标大小
激光器	光纤激光器
激光波长	1070nm ;
加工幅面	≥600*600 mm
最大切割厚度	≤6mm (碳钢) ≤3mm (不锈钢)
最大切割速度	≥ 30 m/min
连续工作时间	≥20 小时
几何定位精度	≤ ±0.03 mm/1000mm
重复定位精度	≤ ±0.02 mm/m
供电 交流	380V , 50Hz , ≤7KVA

二、操作台开关按钮功能及操作：



钥匙开关：设备上电第一步， 开启钥匙开关。

电源启动：开启钥匙开关后按下电源启动按钮，设备主电接通，电源启动按钮绿灯点亮。（如果启动失效，请检查急停按钮是否弹起）

电机电源：机床伺服电机控制开关，按下后机床电机通电，开关指示灯点亮。

激光电源：激光器电源控制开关，按下后激光器接通电源，开关指示灯点亮。

激光启动：激光器启动按钮，按下该按钮后激光器才可以出光；此按钮不按下的状态，激光器可出红光用于预览。

急停按钮：设备启动状态下，按下该按钮可使电机和激光器断电停止工作。

三、整机开机流程

1. 上电前检查机床整体：主要查看机床各运动部件的轨迹路线上及整机外罩上是否有异常等。
2. 外部设备启动：
 - a. 机床冷水机启动：检查状态是否正常，供水是否正常，水路有无漏水现象。
 - b. 激光器启动：包括冷水机及激光器主机，检查状态有无异常。
 - c. 辅助气体供应设备：启动空压机，打开所需供气阀，检查气路中的各过滤设备及各压力表的状态是否正常。
3. 机床主机上电：
 - a. 外部电源接通：打开机床总供电旋钮开关，检查电器柜冷气机是否启动。
 - b. 数控系统上电：打开系统上电使能钥匙，启动上电按钮，等待 3 分钟系统完全启动后，检查有无异常报警；如在气候寒冷（零度以下），需要在机床上电后等待 5 分钟，待机床预热后再进行其他操作；系统正常则打开急停。

四、自动加工运行过程

1. 加工板材准备：放到工作台，调整好需要的角度，准备好相应的辅助工装措施。
2. 切割程序准备：打开切割软件，直接调用切割图形。
3. 运行程序准备：准备运行切割程序前进行如下几个方面的准备及检查。
 - a. 光路检查，激光是否同轴，切割头焦点位置是否准确；
 - b. 切割程序检查，可使用程序模拟软件功能查看程序切割图形或者顺序是否有错；
 - c. 检查调用的切割工艺参数是否正确及是否需要进行一些特殊的工艺参数设置；
 - d. 外部控制检查：检查激光器控制，如高压、红光、机械光闸；检查辅助气体选择，比例阀控制，光路吹气是否正常。

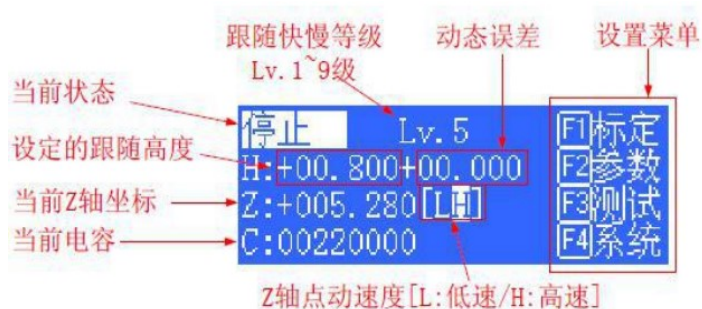
4. 工件坐标系位置准备：可在手动方式下，运行 X/Y 轴，将切割头移动到板材的相应位置，在后续的执行程序过程中，会自动设置相应轴位置值到工件坐标系。
5. 在自动方式下，在程序界面选择准备好的加工程序，确认第 3 项检查内容无误，操作面板切换为“Dry Cut”状态，使用循环启动，启动加工程序进行切割。
6. 程序结束后，提升 Z 轴，移动工作台，装卸工件，加工结束，准备进行下一次切割。

五、整机关机流程

1. 机床回原点。
2. 关闭激光器。
3. 关闭冷水机电源。
4. 关闭空气压缩机阀门与电源。
 - a. 对空气压缩机进行手动排水、排油，将空气压缩机底部储气罐的泄水阀打开进行排水，待废水排完后，关闭该泄水阀。
 - b. 对空气清浄器进行手动排水（未装自动排水时）、排油，将空气清浄器底部的排水阀打开进行排水，待废水排完后，旋紧该排水阀。
5. 关闭冷水机、机床电源、稳压电源及外部总开关。
6. 关闭切割用辅助气体。
7. 封闭切割头喷嘴，防止空气中粉尘进入到聚焦镜片。
8. 巡视机床周边环境状况，检查是否有火种或高温物体存在，预防火灾，消除安全隐患。

六、自动标定

1. 系统上电初始化完成后，自动进入【主界面】。如下图所示：



2. 在主界面中，按<F1>键进入【标定界面】。如下图所示：



3. 浮头标定

浮头标定的目的是测量浮头与板材之间的电容与位置的对应关系。按<2>进入【浮头标定】界面。如下图所示：



请先点动浮头靠近板面, 并保持机台静止, 不要振动
Z:+001.11 [LH] [F4]设置
C:00221312 [ENT]开始标定

标定过程是自动完成的，大约花费十几秒的时间，在标定过程中可按“停止”按钮强行结束标定。当标定完成后，有 2 项指标，每个指标均有“优”“良”“中”“差”四个等级。稳定性和平滑度两项指标均为“优”时（如下图所示），保存结果，完成标定。



标定中... 100%
稳定度: 优
平滑度: 优
[ENT]保存

D90M 非金属激光雕刻设备操作指南

一、设备简介

D90M 激光雕刻机是一款高精度的激光雕刻机，速度快、精度高、应用广泛，可有效开发学生创造力，培养学生兴趣，掌握多方面科技知识，提高动手技能。大旋转辅助器可以在玻璃杯、酒瓶、笔筒等筒状物品上进行雕刻、切割任意图形，配备专业旋转雕刻软件，轻松完成柱面加工，空气净化器是公司专门为环境质量要求高的个人和团体自主开发的一种高效除尘除味设备，能有效的降低环境污染，净化空气，保障使用者健康。

适用材料：橡胶、玻璃、亚克力、纸张、塑料、竹木、骨制品、PVC、KT板、双色板、胶合板、皮革、布料、塑料制品、烤过漆的金属、金属覆膜板、氧化铝、水晶、玻璃、石英、大理石/石头、陶瓷、纸板等（特种材料应用请在工程师指导下测试）。

适用领域：电子电器行业、服装行业、皮革业、家具业、装饰业、工艺礼品业、广告业、包装印刷业、模型业（建筑模型、航空航海模型、木制玩具）、工业面板的裁切、冲孔、打样、画线精密加工领域。



主要参数	指标大小
激光器	二氧化碳激光器
激光波长	10600nm
激光器功率	80W-130W
X*Y*Z行程 (mm)	900*600*230
台面尺寸 (mm)	1000*730
定位精度 (mm)	+0.025 mm (同轴红光定位)
运动控制电机	高速伺服电机
工作台面	蜂窝台面
对焦方式	标配手动调节对焦
工作方式	切割/平面雕刻/3D雕刻

二、雕刻加工操作的步骤

1. 插入设备钥匙，打开设备主开关、水冷系统开关。
2. 用尺子量出雕刻材料的尺寸大小，确保符合图案需求。把雕刻的材料放到机器里，移动到雕刻台面上所需的位置。通常材料被放置在工作台面的左上角。
3. 通过定位键把激光头定位到雕刻材料的上方。用调焦工具或者自动对焦调好焦距。
4. 通过绘图软件设计一个图案，或者导入想要雕刻的图片。在此之前，必须在软件里点击“端

口设置”。图案的大小并不重要，打印驱动程序会根据需要自动地调节图案的大小。

5. 双击窗口中的“工作”项，可以被加工材料的材质和厚度修改速度、最小功率、最大功率、斜坡效果、斜坡长度和间隔等参数。
6. 选择“下载”，在对话框中将文件命名。
7. 在显示面板上点击文件，从列表中查找要加工的文件，并点击确定。
8. 点击“定位”和“边框”，确保加工材料的位置正确且有足够的工作区域。
9. 检查水冷系统是否正常工作，如果需要检查水流入激光管是否充满，可打开后防护盖，水未注满激光管前，不要开启激光进行工作，因为高温会导致激光管损坏。一般水冷系统开启 5 分钟后即可打开激光开关。
10. 按下显示面板的“开始-停止”键，开始雕刻加工。
11. 加工完成时，设备会发出提示音，激光头回到工作起点，警示灯变成绿色。
12. 如果确认不再继续加工，依次关闭激光开关、设备主开关和水冷系统开关，拔下钥匙。

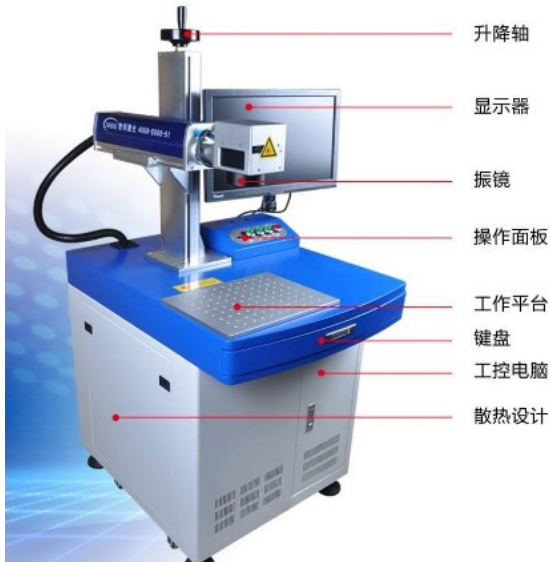
光纤激光打标设备操作指南

一、设备简介

华楚光纤激光打标机打标精度高、速度快、性能稳定；可通过电脑任意编辑、设计、修改文字、图形，操作简便快捷、维护成本低廉。

适用材料：几乎适合所有金属材料的打标。

适用领域：应用于电子元器件、集成电路（IC）、电工电器、手机通讯、五金制品、工具配件、精密器械、眼镜钟表、首饰饰品、汽车配件、塑胶按键、建材、PVC 管材。



主要参数	指标大小
激光器类型	光纤激光器
激光波长	1064nm
激光输出功率	20W/30W
工作范围	130×130mm
打标深度	0.3mm-1mm(视材料可调)
最小线宽	0.01mm
最小字符	0.15mm
重复精度	±0.001mm
激光器功率调节	0~100%可调
冷却方式	风冷

二、打标操作的步骤

1. 打开操作面板上的开关。
2. 把要打标的材料放到工作平台上，调整升降轴使工件上表面到振镜的焦距为 180mm。
3. 通过软件设计一个图案，或者导入想要雕刻的图片。
4. 调整被加工材料的位置，点击软件界面上的标刻。
5. 加工完成，关闭设备。

激光安全操作规程

1. 遵守一般切割机安全操作规程，**严格按照启动程序启动激光器。**
2. 操作者须经过培训，熟悉设备结构、性能，掌握操作系统有关知识。
3. **按规定穿戴好劳动防护用品，在激光束附近必须佩带防护眼镜。**
4. **在未弄清某一材料是否能用激光照射或加热前，不要对其加工**，以免产生烟雾和蒸气等对切割头或光纤等造成损坏。
5. **设备开动时操作人员不得擅自离开岗位或托人待管**，如的确需要离开时应停机或切断电源开关。
6. 要将灭火器放在随手可及的地方；**不加工时要关掉激光器或光闸**；不要在未加防护的激光束附近放置纸张、布或其它易燃物。
7. 在加工过程中**发现异常时，应立即停机**，及时排除故障。
8. 保持激光器、床身及周围场地整洁、有序、无油污，工件、板材、废料按规定堆放。
9. 使用气瓶时，应避免压坏焊接电线，以免漏电事故发生。**气瓶的使用、运输应遵守气瓶监察规程。禁止气瓶在阳光下爆晒或靠近热源。**开启瓶阀时，操作者必须站在瓶嘴侧面。
10. 维修时要遵守高压安全规程。每运转 40 小时或每周维护、每运转 1000 小时每 6 个月维护时，要按照规定和程序进行。
11. 开机后应手动低速 X、Y 方向开动机床，检查确认有无异常情况。
12. **新的工件程序输入后，先编辑并空走边框再试运行**，并检查运行情况。