

# MarkStud

## 用户手册

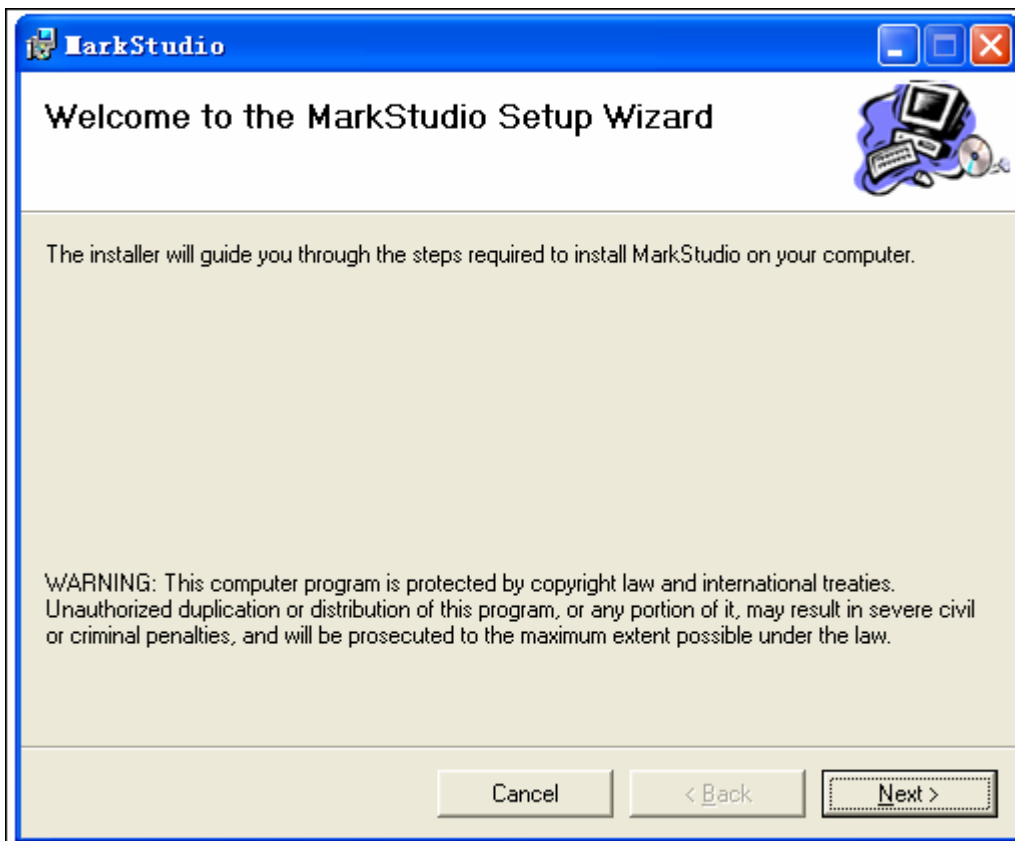
### 1. 预备开始

#### 连接激光/I0/Encoder/RS-232

这套软件可以适用于不同种类的激光器。请参考硬件手册完成硬件与系统上面的软件配

#### 按装软件

从CD上得到的本软件，打开setup.exe



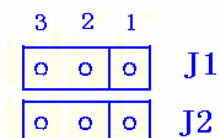
你将通过好几个窗口, 然后点Close, 软件按装完成。

#### 激光控制信号的电源选择:

激光控制信号的电源通过 J1 和 J2 选择。

当短路子分别插在 J1 和 J2 的 1, 2 两端时候选择激光 37PIN 接口的 10, 29 脚输入的电源给激光控制信号提供电源。

当短路子分别插在 J1 和 J2 的 2, 3 两端时候选择板上的 5V 电源给激光控制信号提供电源。



## 2. USB

通过USB电缆将电脑与硬件相连。你现在可以准备开启软件了。

### 软件

你现在装好了软件，跟硬件通信。如果你没有看见上面的窗口，或者是看见屏幕右下角出现“MC8000: 没有连接”，证明你跟硬件的通信出现了问题。此时关掉软件，确定硬件的电源是打开的，USB连接好，再重新开启软件。

## 2. 激光参数设置

在使用本软件开始打标之前，有一些跟具体激光器相关的全局参数需要设置。

**注意：**在对这些参数进行修改的时候，必须将激光器和振镜的电源关掉。在这些全局参数修改之后，硬件设置更新，这会导致脉冲序列的紊乱，从而导致DAC的值发生很大的变化



### 光学设置

**镜头设置：**这个值由所选定的光学镜头所决定

**中心点：**这个代表中心坐标的位置。如果将这个值设为0，对于一个120mm的现场来说的话，边界为-60mm和60mm。

**XY轴互换/X轴反转/Y轴反转：**这几个复选框允许选择打标的方向。XY轴互换 或者X轴反转是通常的配置。

**增益XY:**可以把这些值改变的更小些, 1 允许精确的调整打标的尺度。例如, 要标刻一个120mm 的正方形。用120mm 除以一个可以测量值得到合适的X/Y轴的尺寸。

**原点偏移XY:** 这些值允许你平移工作视场。当然只能在DAC允许的范围之类进行调整。建议你用机械进行调整, 不要依赖这个功能。

**原点(激光返回位置):** 定义一个点, 每次打标结束之后, 振镜回到此点。在使用原点时, 设置这个点非常重要, 保持振镜处于行走路线的中央, 此处消耗最小的电流。

**打标速度范围:** 设定打标速度的最大值和最小值。

**频率范围:** 设定打标的速率最大值和最小值

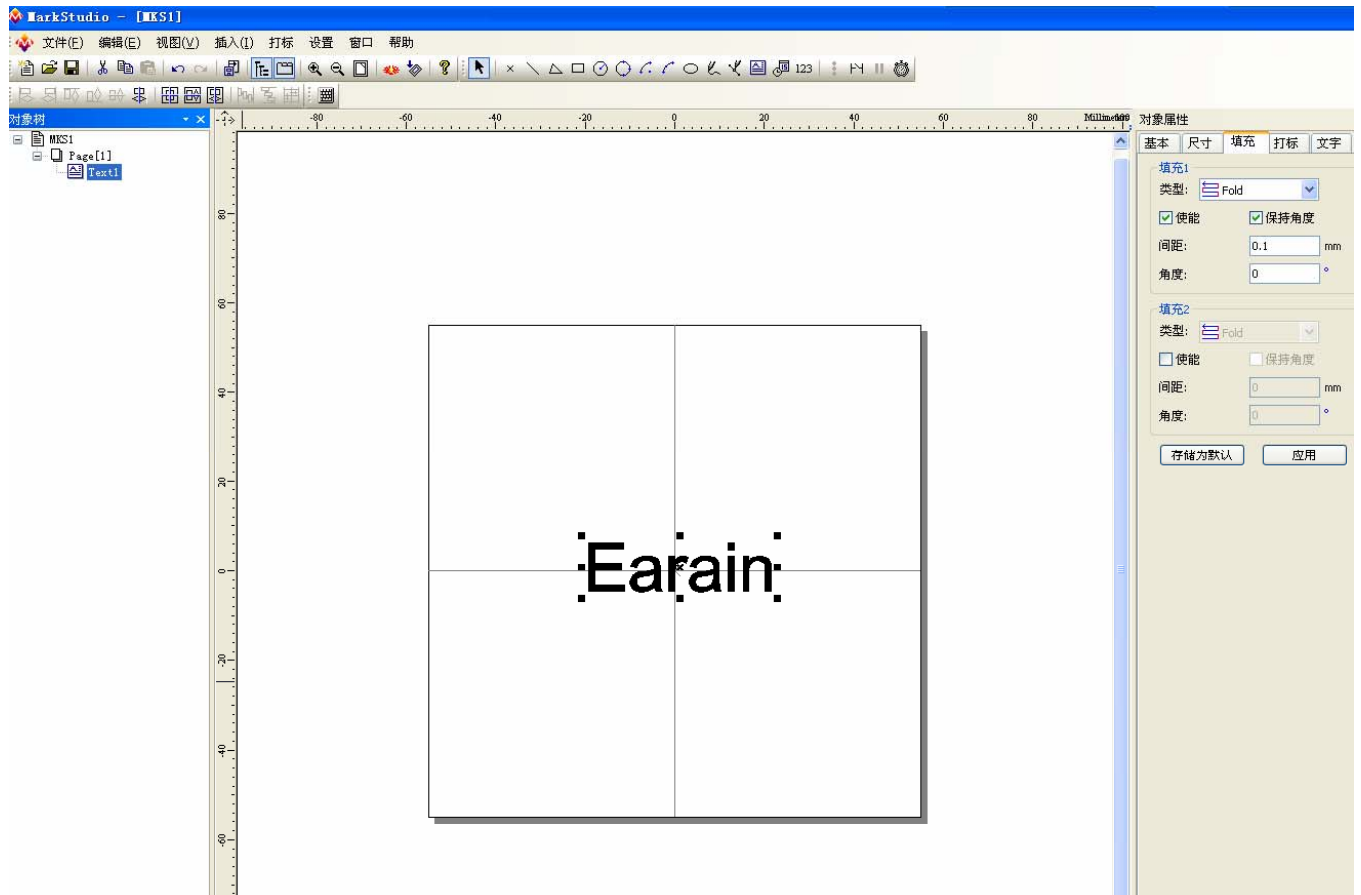
**激光器模式:**选择激光器的类型, 包括有特殊要求的一些具体的激光器。


**输出功率方式:**功率控制激光器, 你可以定义其类型为8位数字的或是模拟的端口, 并且能够快速的改变其功率。


**待机:** 有的激光器需要预电离脉冲, 这里可以进行设置。


**飞行打标:**这个选项是选取沿运动方向所需要进行补偿的轴(X 或Y), 并定义反馈设备的分辨率。模拟选项当输入设备没有外部反馈的分辨率要求时, 用内部时钟产生10KHZ 的计数频率。


### 3. 总览:



 导入图形文件

 移到场中心 (F4)


 显示/隐藏对象


 显示/隐藏对象属性

 输入文字

 输入时间和日期

 添加输入信号

 添加输出信号

 添加暂停对象

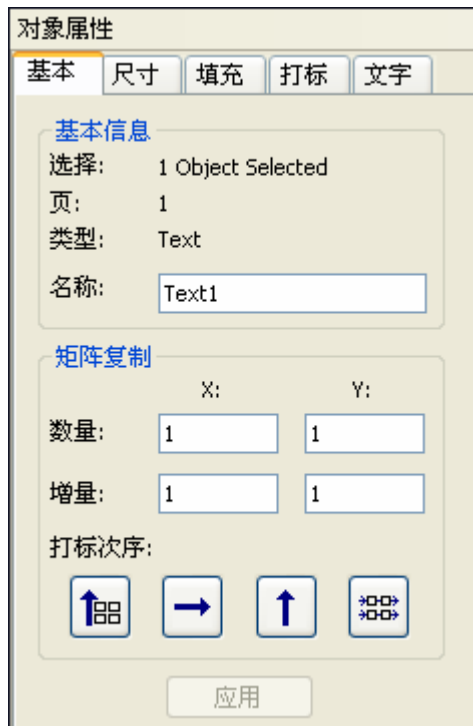
 添加延时对象

 开始打标

 写入SD卡 (注: 不能带电插拔SD卡)

## 4. 对像树

### 4.1. 基本



对象的类型的名称

定义一个对象矩阵

每个方向上重复标刻一个对象的次数（复制）

复制的每个对象之间可以测量的偏移

矩阵后的打标顺序

### 4.2. 尺寸



**移动:** 键入数值，点击应用，对象会移动相应的距离。也可以选定对象后，拖动修改框上的 来移动对象。

**放大缩小:** 键入数值，点击应用 可以改变对象的大小，也可以选定对象拖动 来改变对象的大小。也可以用拖动的方式来改变对象的轮廓大小。

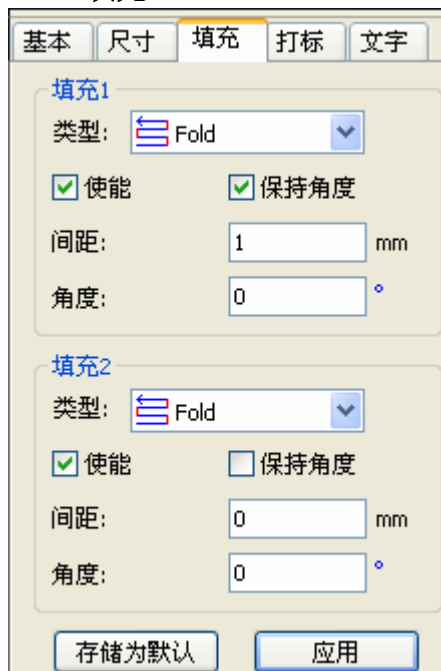
**镜像:** 调节打标对像镜像

**旋转:** 键入数值，点击应用，将对象围着一个中心点进行旋转，也可以选定对象，拖动来改变对象的角度。

**轮廓:** 保持比例关系，改变一个值，其他值成比例的修改

在改变对象的尺寸时，锁定其边缘或是其中心

### 4.3. 填充

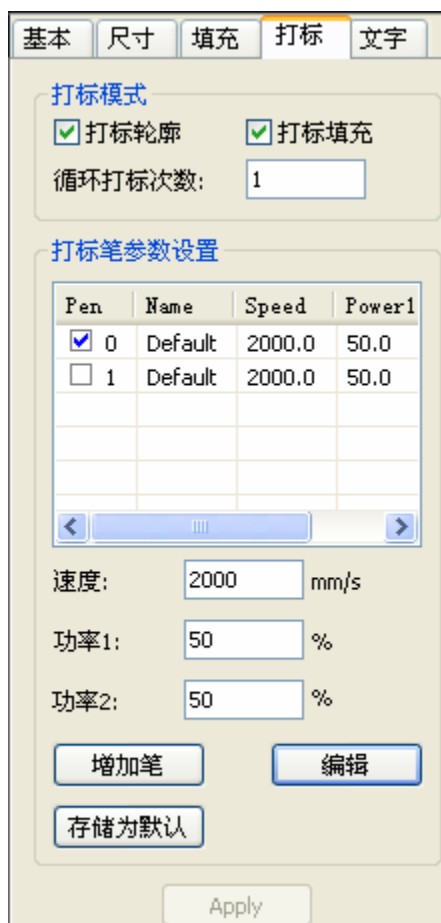


填充方式， 蓝线表示标刻线及其方向，  
红线表示扫描跳跃

**间距:** 两条填充线之间的距离，以mm 为单位

**角度:** 与X轴所成的角度（度）

### 4.4. 打标



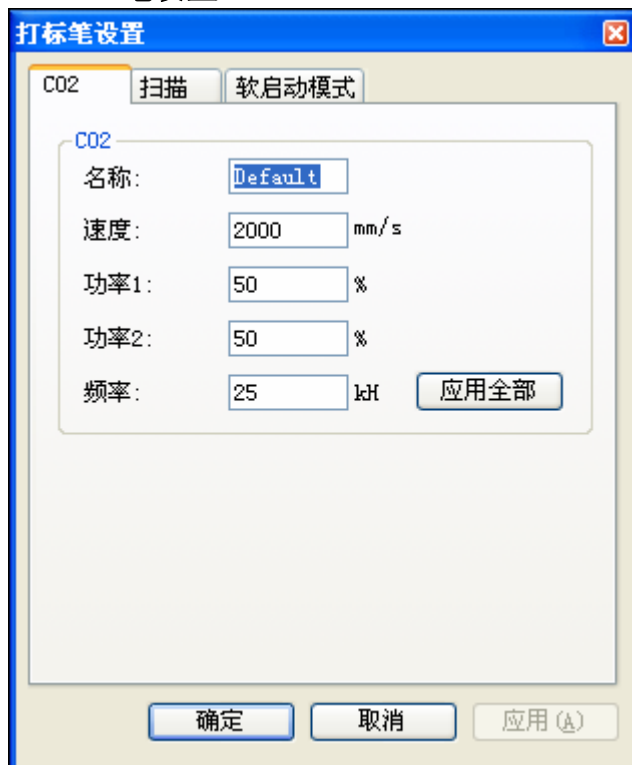
**笔:**按数字的顺序列出所有的256 只笔

**速度:**振镜打标速度

**功率:**功率百分比

点编辑打开笔设置

#### 4.4.1. 笔设置



笔名称

频率:对于每只笔激光的频率



**空笔:**在跳转矢量末尾的延时值, 这一设定能使振镜赶上移动命令

设大点时: 看不出明显的影响, 但是增加了整个打标时间

设小点时: 振镜还在处理时, 紧接着的打标开始了, 这在需进行打标的矢量的开始处会造成打标的的不稳定

**走笔:**在一个打标图案或者是多边形矢量的每一个矢量末尾处打标时的延时值

设大点时: 没有明显的影响, 但是增加了整个打标时间

设小点时: 当振镜正在移动的时候, 紧接着突然发生跳转, 打标工作马上转到跳转的方向

**转折:**该值为折线 90 度的延时时间 (多边行边与边象连接的地方或 W 拐角处的延时)



**设大点时:**沿着多边形的分节处会出现烧伤的斑点或者是打的太深了

**设小点时:**振镜无法精确定位，字母的其他部分会打的过小

**转折阈值:**当设置了“优化多边形转折延时”，在打标的时候，会根据多边形转折的角度优化延时时间，当优化延时时间超过转折阈值，就取消多边形优化，按照走笔延时处理。该值的设置不能超过转折延时的两倍，如果超过就会不起作用。

**开激光:**每次打标开始延时

**设大点时:**打标开始处会出现烧伤的斑点或者是打的过深

**设小点时:**每个标记的头一部分会缺损

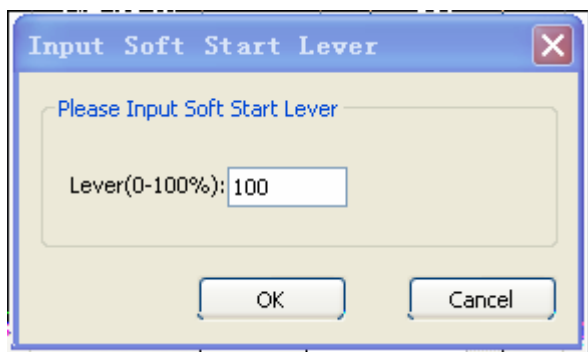
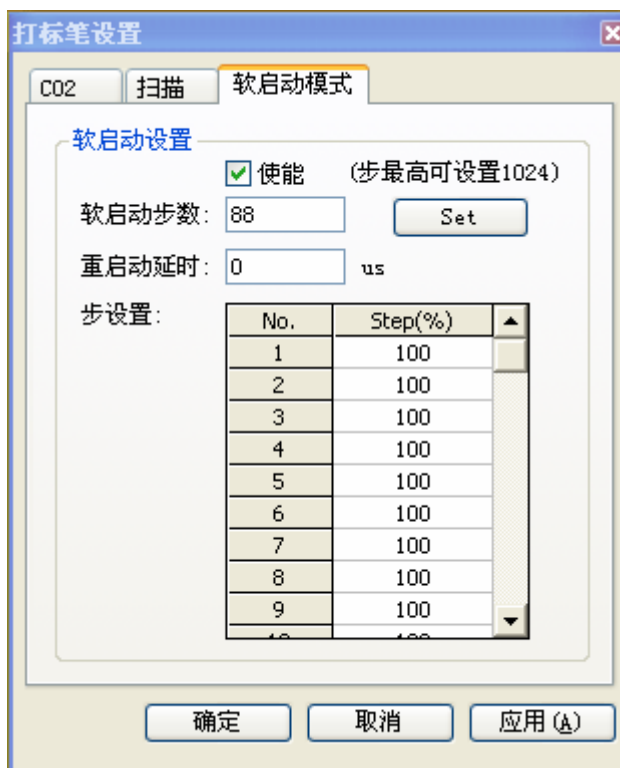
**关激光:**每个打标末尾的延时

**设大点时:**每个标记的末尾会出现烧伤的斑点

**设小点时:**标记的后一部分会缺损

**空笔:**在标记之间跳转振镜移动的速度

#### 4.4.2. 软启动



**软启动:**在打每一笔时，前几步可人为设置每一步的激光功率（十微秒一步），双击每一支笔即可设置。

## 4.5. 文字



文字内容

选择字体

单线字体选项

字体排例方式

调节字间距

调节行距

粗/斜体选项

格式:



设置日期时间和序列号格式的说明

扩展:



在写入SD卡前这一项必须先点上

## 5. 飞行打标

飞行参数设置的是 1 个光电码盘的脉冲对应流水线走多远 (um)。使用内部模拟时钟的时候内部提供的时钟是 10KHZ。

飞行参数设置的最小值为：1.7，最好不要超过 1000。

通过飞行参数计算流水线速度的方法：

假设我设置的飞行参数为 1.7，使用内部时钟（10KHZ），则流水线速度为：

$10K \times 1.7 = 17k(\text{um}/\text{秒}) = 17 (\text{mm}/\text{秒}) = 1.02 (\text{m}/\text{分})$ 。

假设我设置的飞行参数为 2200，使用内部时钟（10KHZ），则流水线速度为：

$10K \times 2200 = 22000k(\text{um}/\text{秒}) = 22000 (\text{mm}/\text{秒}) = 1320 (\text{m}/\text{分})$ 。

使用内部时钟所支持的流水线速度

## 注意事项

1. 不能带电插拔 SD 卡
2. 联机调好效果，存入 SD 卡后需从新给卡上电才能进行脱机工作
3. 为了保证传输速度，PC 机(win2000 以上系统)的 USB 接口必需为 2.0