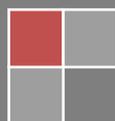


汇智编控一体液晶无线手轮



汇智线切割液晶无线手轮使用说明

汇智液晶无线手轮，液晶位置显示系统座标，也可显示光栅座标，可以完成高频开关、进给开关、丝桶水泵开关、丝桶点动、丝速调整、拖板移轴、碰丝分中等机床调整操作的功能以及系统上的常用操作功能，移轴时既可以手轮操作，也可以按钮方式操作移轴。无线方式设计使得无线手轮可以放置在机床的任意位置，最大程度提升用户的操作舒适性和方便性，一次充电可使用半个月至 1 个月时间，**充电时无线手轮处于静默状态，不能发出操作命令，以防充电干扰。**下面详细说明无线手轮的基本操作说明。

一、指示灯的作用：

高频、进给、暂停/执行、模拟/自动、分中、手轮/对码、电源/背光，这些按键上都有 LED 指示灯，指示设备当前对应的工作状态。对码指示灯当无线手轮进入对码状态时为闪烁状态，对码完成后是不亮的。电源指示灯，当无线手轮在工作状态是闪烁状态的，闪烁的快慢表示通讯的密集程度，当无线手轮不工作时，电源灯是不亮的。

二、液晶屏的作用：

液晶屏主要显示线切割控制的系统座标，当控制系统打开光栅闭环控制时，显示的是光栅座标，液晶下部有四个状态显示，一个电池指示，一个信号指示，四个状态显示对应高频、进给、暂停/执行、模拟/自动四个开关量的状态。**电池指示当前电池的用量状态，当电池指示只有最后一格时请及时充电。**信号指示当前无线通讯的状态，没有通讯时信号指示不显示。液晶屏在无线手轮参数设定状态时，还可以显示各个参数设定值，方便用户对无线手轮参数的设定操作。

三、无线对码操作：

汇智无线手轮可以和任意一台汇智控制系统或者单板机匹配控制，使用前，首先需要在电脑端设备参数设置里打开汇智编控一体系统的无线手操允许，如下图：

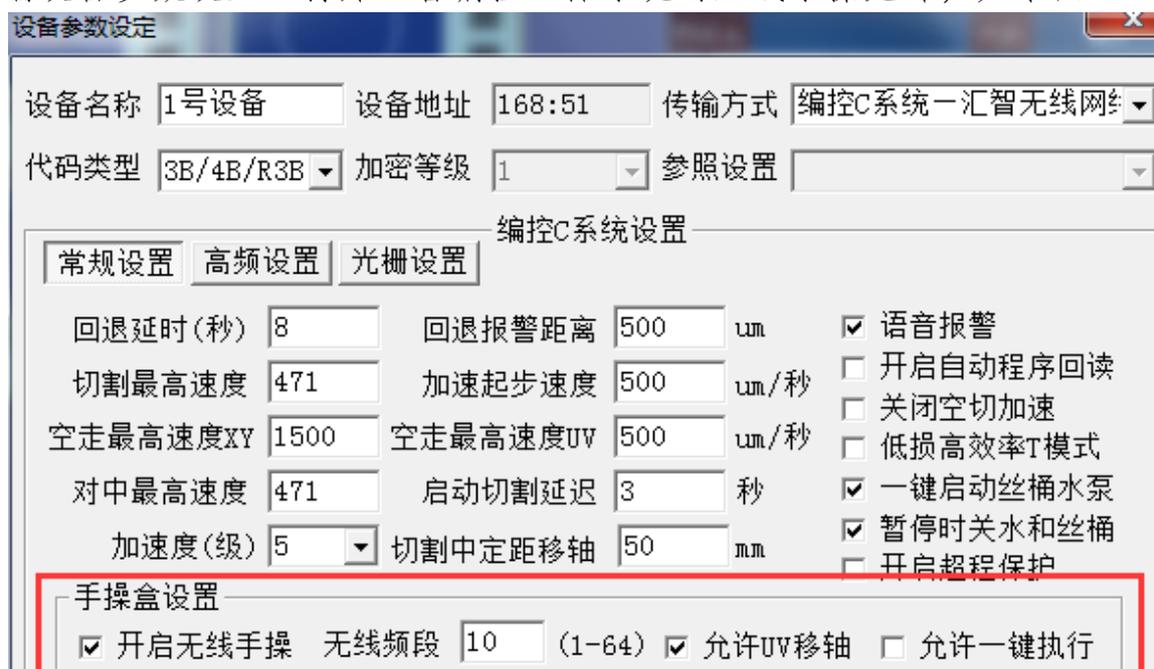


图 1

上图中需要选中**开启无线手操**，在手操盒设置中，无线频段值可以是1-64的任意值，但有多手操时，注意错开不同的频段，**允许UV移轴**选中时，将允许在无线手轮中的UV移轴操作，不选中时将关闭UV轴无线手轮的移轴操作，**允许一键执行**选中时，将允许在无线手轮中的**执行**键执行程序启动的操作。

开启无线手操后，就可以在控制器上和无线手轮进行对码操作，按住无线手轮的**对码**键3秒以上，对码指示灯开始闪烁后松开按钮，再点动一下控制器或者单板机上的无线对码按钮，就完成对码操作。对码完成后，无线手轮上的**对码**指示灯将自动熄灭，表示对码完成，这时就可以操作无线手轮了，对码状态会自动保存，用户不需要重复对码操作，如果用户要用一个无线手轮控制多台控制器的话，在控制其它控制器前需要重新对码。

四、 按键操作功能说明：

1、 移轴功能相关按键的操作：(1) 手轮移轴、定距移轴 (2) 按钮移轴、锁定移轴

无线手轮上有左右两个旋钮开关，各对应4个位置，左边的旋钮对应XYUV的4个轴位置选择，右边的旋钮对应**x1**、**x10**、**x100**、**x1000**四个速度档选择。移轴有两种方式，

(1)、**手轮移轴**：当手轮/对码按键上的指示灯点亮时，表示在手轮操作状态（不亮时，按一下这个按键就会点亮），这时就可以用手轮来移动不同的拖板轴，移动的速度对应右边旋钮的速度档位，**x1**最慢，**x1000**最快，但最高的移轴速度不会超过线切割控制器设定的最高空走速度，在手轮移轴方式时还可以实现定距移轴，无线手轮上的**▶+**和**-◀**这两个方向按键可以**定距移轴**操作，速度档位在**x1**时，点动一次移动0.001mm，档位在**x10**时，点动一次移动0.01mm，档位在**x100**时，点动一次移动0.1mm，档位在**x1000**时，点动一次移动1mm。(2)、**按钮移轴**：当手轮/对码按键上的指示灯点不亮时，表示手轮移轴方式关闭，这时就是按钮移轴状态，按住无线手轮上的**▶+**和**-◀**这两个方向按键可以实现按钮移轴操作，和手轮移轴一样座标轴和速度对应左右两个旋钮的选择，按键**▶+**、**-◀**按下即开始移轴，放开按键即停止移轴，**x1**最慢，**x1000**最快，但最高的移轴速度不会超过两个设定的速度，一个是无线手轮内部设定的对应每个档位的速度参数，另一个是线切割控制器设定的最高空走速度。按钮移轴状态还有一个**锁定移轴**的操作，当按键**▶+**、**-◀**按下移轴时，再点一下分中按键，然后放开所有按键，此时移轴还会继续不会停止，这就叫锁定移轴状态，直到用户再一次按方向键或其它任意键时就退出锁定移轴状态，这个锁定移轴方式使得用户长距离移轴时不需要按住按钮不放，省心省力。U、V移轴功能可以在电脑端关闭和开启，关闭时有效防止用户误操作而导致U、V轴错位。

注：手轮移轴方式时，默认移轴是按手轮摇动的速度匹配的，也就是说控制移轴的速度，不控制移轴的距离，当手轮停止摇动时，即使距离没有到手轮摇动的距离，移轴也将停止。如要实现移轴的距离和手轮摇动的刻度匹配，可以在摇手轮的同时按住分中键不放，这时即使手轮停止摇动，移轴不会停止直到走到手轮摇动对应的刻度距离。

注：对于步进控制系统，如果出现拖板移动速度跟不上手轮摇动的速度堵死现象（伺

服和混合驱动不会有这现象)，可以在如图 1 设备参数设置里的空走最高速度调低，步进电机不会堵死即可。

2、丝桶开关、水泵开关、模拟/自动、高频、进给的开关共 7 个按键的操作：

丝桶、水泵、高频、进给的开关共有 7 个按键，顾名思义，这几个按键的功能从字面就很容易理解，丝桶和水泵开关有单独的开和关按键，模拟/自动、高频和进给都是乒乓键，打开和关闭是同一个按键，模拟、高频或者进给打开时，按键上的指示灯会点亮，关闭时指示灯灭。丝桶、水泵的开关在汇智 B 型、C 型控制器已经有接口支持，A 型控制器没有标配丝桶、水泵和丝速控制的接口，需要的用户可以联系我们升级接口。

3、丝慢、丝快、丝桶点动 3 个按键的操作：

丝慢按键可以操作丝桶速度进入慢速状态，**丝快**按键可以操作丝桶进入高速状态，一般丝慢和丝快按钮用于上丝，丝快和丝慢默认对应与变频器控制丝速 6 档和 7 档，这两个档位汇智控制柜将解除变频器的保护状态。丝桶点动顾名思义就是点动丝桶，按下丝桶转动，放开即停止。

4、执行/暂停按键的操作：

执行和暂停操作是同一个操作键，当程序在执行时，按该键可以操作控制器进入暂停状态，当在暂停状态按该键时，程序就继续执行。该按键还有一个可选的特殊功能，如上图 1 中所示中的设备参数设置对话框中已经打开了**允许一键执行**功能，而且如下图所示 2 所示。

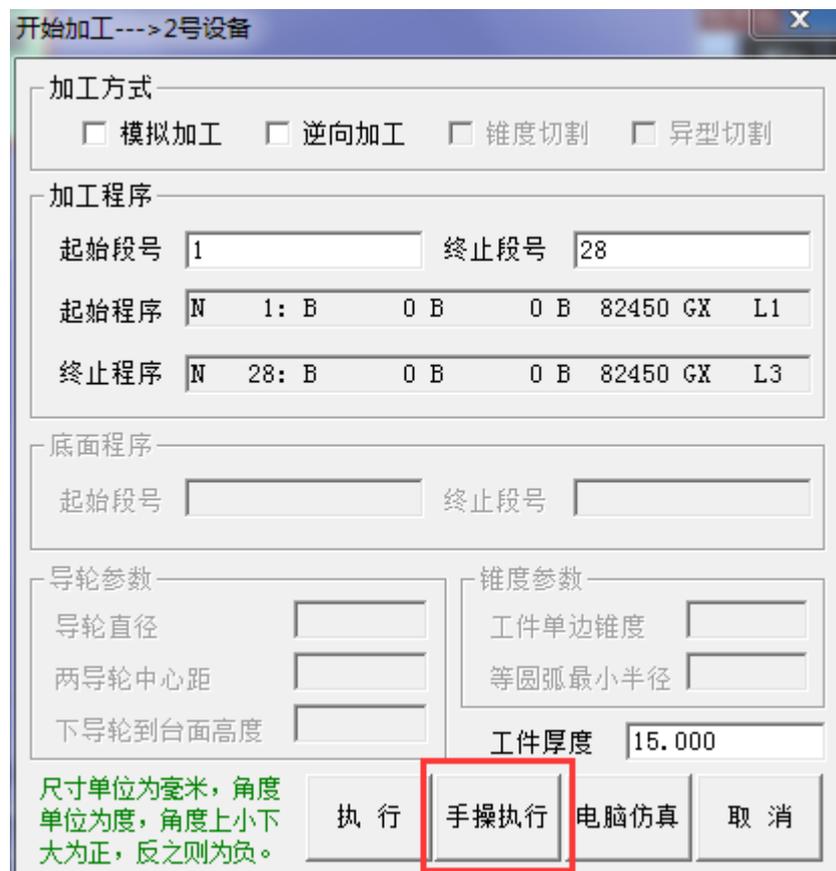


图 2

电脑端已经发送**手操执行**命令到控制器，就可以在无线手轮上按执行键一键启动控制器进入程序执行状态，这个一键执行功能对重复做产品的用户能大大提高执行效率，

有的用户做小产品一天要操作上千次的执行操作，普通控制器启动程序执行需要操作 3 次按键，而无线手轮上只需要一次按键操作就可以启动程序执行，极大减轻用户的按键操作负担。

5、▶+、-◀两个按键的作用：

▶+、-◀这 2 个按键有几个作用，(1)、按钮移轴，当手轮灯灭手轮模式关闭时，这两个按钮是移轴的操作，按下时轴连续移动，放开时轴停止。(2)、定距移轴，当手轮灯亮手轮模式开启时，这两个按键是定距移轴操作，按一下轴移动固定的距离，移动的距离和速度档位的关系参考上面的介绍。(3) 跟踪加减操作，当如图 1 的允许 UV 移轴关闭时，左边的旋钮开关在 V 轴位置时，这两个按键可以做跟踪加减的操作，点动一次可以加减一个单位跟踪值，长按可以快速连续加减跟踪值。(4) 无线手轮参数调整，当无线手轮在参数设置状态时，这两个键可以调整各项参数值的设置，具体看下面的无线手轮参数设置。

6、分中按键操作：

分中按键是配合用户手动碰丝完成找中心的操作，用户不需要去看拖板尺寸或者人工计算光栅尺或系统的座标。分中操作如下：分中前左边的旋钮先选择好需要分中操作的座标轴，然后可以手摇机床拖板或移轴功能碰丝到分中的第 1 边后，按一下分中键，这时无线手轮会自动记忆住第一边所在的座标值（当控制器打开了光栅闭环控制时，对应轴的光栅座标将自动清 0），并且分中指示灯点亮，然后再用移轴或者手摇（如果打开了光栅闭环功能可以手摇机床拖板，否则这次碰边必须用无线手轮操作移轴）碰丝到另一边后，再按一次分中键，无线手轮将记忆第 2 边的座标值（如果打开了光栅闭环功能，对应轴的光栅座标将自动减半），这时分中指示灯进入闪烁状态，分中指示灯进入闪烁状态表示已经正确获取两组座标数据，然后按一次无线手轮的执行键即可完成定中操作，控制器将自动控制机床对应的轴移动到两次碰边的中间位置。注意在分中指示灯亮起后，不要按和移轴分中无关的按键，否则就会取消这次分中操作的数据，分中指示灯将熄灭。

7、手轮/对码按键的操作：

这个按键有两个作用，一个是手轮移轴和按钮移轴方式的切换，当按键上的指示灯亮起时表示为手轮移轴模式，当灯灭时表示按钮移轴模式。另外一个功能是对码用，上面已经介绍过如何和控制器进行无线对码的操作，这里不再叙述。

8、电源/背光按键的操作：

这个按键的作用是打开和关闭无线手脉的电源，还可以打开和关闭液晶的背景灯显示。当无线手轮在关闭状态时，按电源键或者手轮上任何一个按键都可以同时打开无线手轮电源进入工作状态，当无线手轮在工作状态时，按一下这个电源键，无线手轮就会关闭电源，如果长按这个电源键，就会打开液晶显示的背光灯。当背光灯在打开状态时，按一下这个电源键，就是关闭背光灯，再按一次，就是关闭无线手轮电源。注意：当无线手轮在工作状态，长时间待机无操作时，无线手轮会自动断电关闭电源进入节能模式，这个时间可以在无线手轮参数设置里调整：0.5-30 分钟。

9、加工中移轴的操作：

无线手轮上可以实现加工中移轴，可连续移轴和定距离移轴，在切割暂停状态时，在无线手轮上按一下分中按钮，当分中指示灯亮时就可以进行移轴操作，当手轮指示灯关闭时，按▶+、-◀箭头方向键就可以实现连续移轴，也就是按下方向键开始移轴，放开按钮后停止移轴，当手轮指示灯点亮时，按一下方向箭头键可以实现定距移轴，定距的距离值由上图 1 中的**切割中定距移轴**这个参数来设置。加工移轴完成后，如果需要切割回移轴前的程序位置，先打开高频和进给，然后点执行，系统将自动割回移轴前的程序点位置，如果关闭高频状态点执行，系统将高速走回移轴前的程序点位置。

五、无线手轮内部参数调整：

出厂时，x1、x10、x100、x1000 对应的速度值，丝慢、丝快对应的丝桶速度值，待机时间，以及无线模块功率都在默认值，用户可以根据自己的需要重新设定，修改时，液晶位置会显示相应的参数，方便用户修改参数，设定操作如下：

注：修改参数前，请长按**进给**按键，当进给灯在闪烁状态时，才能进入参数调整状态了，参数调整完毕后，再按一次**进给**键退出参数修改状态。

1、移轴速度值调整：

速度值调整前，请先选择需要调整的速度档位，比如要调整 **x100** 档速度的，速度整旋钮调整到 **x100** 位置，然后按一下执行键，液晶位置就会显示当前速度档位值，默认是 29（共 1-80 档，x1、x10、x100、x1000 默认对应的速度档位 1、15、29、66），可以按▶+和-◀调整具体的速度档位值，其它三个档位的速度调整方法一样操作即可。

2、待机时间设定：

参数调整前，请按一下分中键，液晶位置就会显示当前的待机时间值，默认值是 2 即 2 分钟，可调整范围是 0-30，0 代表 30 秒，1-30 对应分钟，按▶+和-◀即可调整具体的待机时间。

3、丝慢、丝快对应的丝桶速度值的调整：

参数调整前，请先选择需要调整的按键，比如要调整**丝快**的丝桶速度，就按**丝快**键，液晶位置就会显示**丝快**键对应的速度档位值，默认是 6（共 0-7 档，B 型控制器对应的是高频组号值 1-255），丝慢的默认设置值是 7，可以按▶+和-◀调整具体值。

4、无线发射功率调整：

无线手轮的发射功率默认在最高状态，发射功率值有 0-3 共 4 档，默认是 3 为最高功率，调整发射功率前，按**开水泵**键，液晶位置就会显示当前发射功率档位值，按▶+和-◀即可调整具体发射功率档位值。

5、光栅座标优先显示设置：

无线手轮默认为优先显示光栅座标，也就是说，当控制系统打开了光栅闭环控制时，无线手轮上显示的是光栅座标，而不是系统座标。可以关闭光栅优先设置，这样无论有没有打开光栅闭环控制，无线手轮始终显示系统座标，不显示光栅座标。在参数调整状态下，按**开丝桶**按钮，液晶位置就会显示光栅优先的设置，默认值为 1 即打开光栅优先设置，0 是关闭优先设置，可以按▶+和-◀调整具体值。

6、手动复位：

在参数设定状态下，按模拟键，无线手轮就能进入复位重启状态。