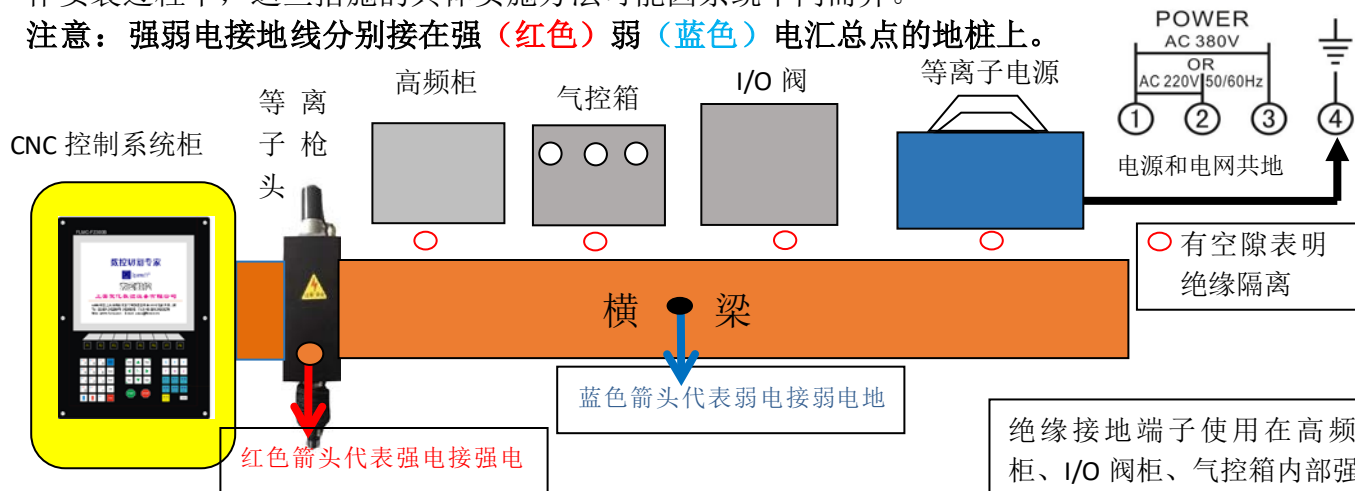


F2000 接地说明

为了防止射频干扰(RFI) 噪声和电磁干扰(EMI) 噪声的干扰，必要的接地和屏蔽措施，以确保等离子切割系统正常运行。接地和屏蔽措施能成功消除大部分 RFI/EMI 噪声。我们推荐将这些措施用作安装过程中，这些措施的具体实施方法可能因系统不同而异。

注意：强弱电接地线分别接在强（红色）弱（蓝色）电汇总点的地桩上。



料台和行走架隔离，蓝色粗框为行走架。

绝缘接地端子使用在高频柜、I/O 阀柜、气控箱内部强电接地。

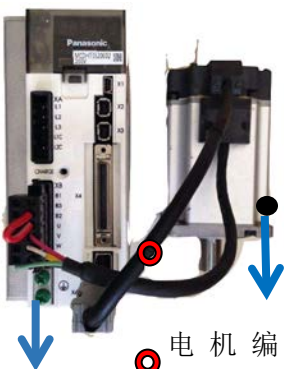


接地桩

CNC 背面电源接口



松下伺服驱动和电机



电机编码器线

料台接等离子 DC 正极

料台

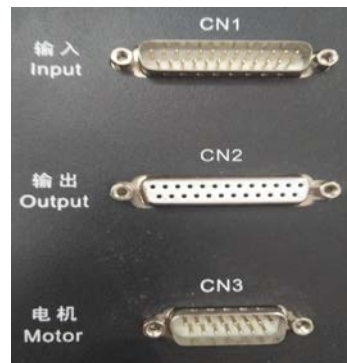
强电地桩



弱电地桩



加套磁环的部位：CN1、CN2、CN3、电机编码器线。

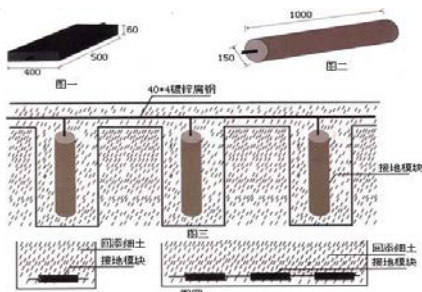


加套磁环的方法：

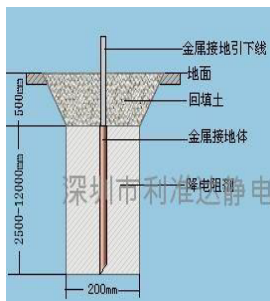
信号线在磁环内绕几圈



三个地桩串联接地，串联接地电阻不得大于 3 欧姆



单独地桩，接地电阻不得大于 3 欧姆。



注意：料台接强电地的同时，接等离子 DC 正，再把等离子电源接入地网地，形成双接地。（同海宝双接地）

一、打地桩说明：

1. 串联接地:选择三到四根铜棒（或者镀锌角钢 45mm*45mm）打入大地，然后用铜棒或者镀锌角钢焊接串联，串联间距 2 米以上，深度 80 厘米以下，测量接地电阻小于 3 欧姆。
2. 单独接地：选择铜棒或者镀锌角钢 45mm*45mm 打入地下 2 米以下。
3. 高频接地绝缘线缆选择 50 平方以上，枪头和机床接地选择 25 平方以上。

二、套磁环说明：见总图

1. 模拟信号、数字信号、串行信号、编码器信号的信号线超过十米，在两端套入磁环，信号线在磁环内绕几圈最佳。
2. CNC 电机信号线和伺服电机编码器线都应该加套磁环，增加抗干扰能力。

三、切割机安装调试的操作要求：

1. 必须在切割机床周围 6m 以内范围安装一根符合所适用的所有国家和地方电气规范的接地棒。这是保护性 (PE) 接地，应使用 50 平米以上的有色接地电缆或同等功能电缆连接至单独的强地或者弱地。
2. 为获得最佳的接地效果，接地系统中使用的所有硬件均必须为黄铜或铜制品，如接地端子。
3. I/O 线（输入输出）、电机线、编码器线、起弧线、弧压检测线、等离子正负电极线（模拟信号、数字信号、串行信号、编码器信号）等都应该使用双绞屏蔽线。这些电缆的接头应有金属外壳。且屏蔽线（不是排流线）应连接至电缆两端接头的金属外壳上。切勿通过接头上的任何引脚对屏蔽线或排流线走线。
4. 强弱线路要分开布线，使用屏蔽线时相隔间距15CM以上（使用的电缆屏蔽线必须采用编织套屏蔽而不是铝箔屏蔽）。正极电缆、负极电缆和引导弧电缆捆扎在一起时捆扎长度应尽可能长。割炬电缆、工件电缆和引导弧（喷嘴）电缆与其他配线或电缆并行走线时应至少间隔15CM以上。如果可能，应将电源电缆和信号电缆布置在不同的电缆槽内，防止强电干扰。
5. 割炬安装注意：
 - 1) 电缆上的金属丝编织屏蔽线套必须牢固地连接至高频箱和割炬，且必须与金属、地面或建筑物绝缘。电缆可在塑料电缆盘（槽）或者塑胶或皮革护套内走线。
 - 2) 割炬固定器和割炬分离装置（此部件安装到升降体上，而不是安装到割炬上）必须使用至少16 平方的铜编织套连接至升降体的固定部位，然后接地。
6. 分压板应靠近等离子电源，并远离CNC等控制器间距50CM以上。弧压检测线材使用2平方以上双绞屏蔽线，远离信号线。分压板应该与电柜绝缘，不能导通，如果分压板是裸板，则分压板和机箱铁壳安装距离大于10mm，同时分压板和机箱之间加电器绝缘片（麦拉片）。
7. 起弧线选择2平方以上屏蔽线，起弧口加继电器隔离，远离信号线。

四、什么是强电和弱电？会有什么影响？

1. 强电：指电工领域的电力部分。特点是功率大、电流大、频率低，主要考虑损耗小、效率高的问题。和弱电的关系很密切，与“弱电”相对。强电其实就是一般说的高低压电工，包括值班以及运行维修，从220/380V低压电路到1000KV的超高压送变电都属于强电，强电的特征就是动力传输。
2. 弱电：是很常见的几乎所有的电子产品中都存在弱电，相对于强电而言，弱电是指传递信号所需要的电流和电压，弱电特点是电流小，频率高，电压小。比如说单片机引脚里出来的电压，电流都很小，是用来进行信号处理的这就是弱电。
3. 强电与弱电是相对的概念，从概念上讲，主要区别是用途的不同，而不能单纯的以电压大小来界定两者关系(如果非要指定用电压区分的话，那就把36V(人体安全电压)以上划定为强电，36V(人体安全电压)以下为划定为弱电。注：小电压大电流（大电流代表大功率）也是强电，比如我们24v步进电机等电功率的。
4. 由于强电线传输的是交流电源动力，会有较强的干扰谐波，周围形成磁场，导致弱电容易被强电磁场影响而导致弱电信号混乱。导致乱走、系统死机、黑屏、反复启动、机床抖动等种种不良问题。所以必须接地、屏蔽线+距离隔离，更要按照操作要求来施工接线。