慧越科技 东莞市慧越自动化设备科技有限公司
全国热线：4000-121-682

HY-R20 自动穿套管机

HY-R20自动穿套管机概述：

自动穿套管机是为解决**CNC**绕线机加工变压器人工穿套管机效率低，成本高而研发生产的专用设备，这款设备具有剪线，自动穿好套管等功能**.**

通过在现有**CNC**绕线机人工穿套管与加装自动穿套管机穿套管生产方式进行对比，以及相关成本分析，自动穿套管机在同款产品单位时间内能提升工作效率

主要特点

1.套管长度可任意设定，始末端均可选择。
2.此机可以分二次送管。此机可设置穿一节管，亦可设置穿两节管。。

网 址：http//www.cnhuiyue.com Email:892653635@qq.com

3.此机适合任何品牌烧线机，直接安装就可以使用。非常方便.
4.功能非常强大:自动送套管，自动切断，自动穿套管，优化员工生产动作。
5.引线自动送出，自动完成穿套管作业。
6.此自动穿套管机适合 18L~30L、19L-14L 的铁氟龙套管。

本产品适合线径 0.1-1.0mm 或 0.8-1.7mm 之间，数量等于 1-60 股以下产品的穿套管工艺。选择穿套管原则：套管内径≥多股线的直径+0.15mm。 A 额定电源：220V .

优势描述 现行工艺描述:

1.现行绕线工位常用工法 :由绕线工位人员将预先裁切成指定长度的套管从容器 中手工分取、将铜线中心对准套管中心、再将铜线穿过套管、然后将铜线线头缠于 PIN 脚后开始用CNC绕线机绕线；当绕好指定圈数并手工剪短铜线后，再次重复如前所述手工穿套管的手法 如此完成变压器中每一个需要穿套管的绕组的生产。

2.对上述加工方法，员工因加工工序较多，生产效率低。
3.手工剪断铜线，员工疲劳强度大，故而影响工时。
4.穿套管效率会受员工视力和经验值影响。

5.耗费单位工时较多，每穿一个套管的时间一般需 3-4 S，一个绕组穿套管就至 少耗时 6 S 时间，严重影响生产效率。

加装自动穿套管机后:

1.自动穿套管机会利用绕线人员将铜线头缠于 PIN 脚和上下料的这个时段全自动将套管切断至指定长度，并将铜线头自动穿好套管待用，人工在引导拉动铜线挂脚时铜线线头上就已经穿有套管,只需用手在拉线的同时定位(此动作耗时不到 0.5S)一下套管就可以直接使用了。

2..自动穿套管机所需工时由机构完全重叠隐藏于手工工时内，每一个（需要穿套管的）绕组均可至少节约工时 5.5 S 以上，大大提高的生产效率，降低了制造成本。

3..机器自动剪线，降低了操作人员的疲劳强度，利于提高生产效率。

4..套管由自动穿套管机自动裁切，无需再预先加工，降低了加工工时也节约了投

资成本。

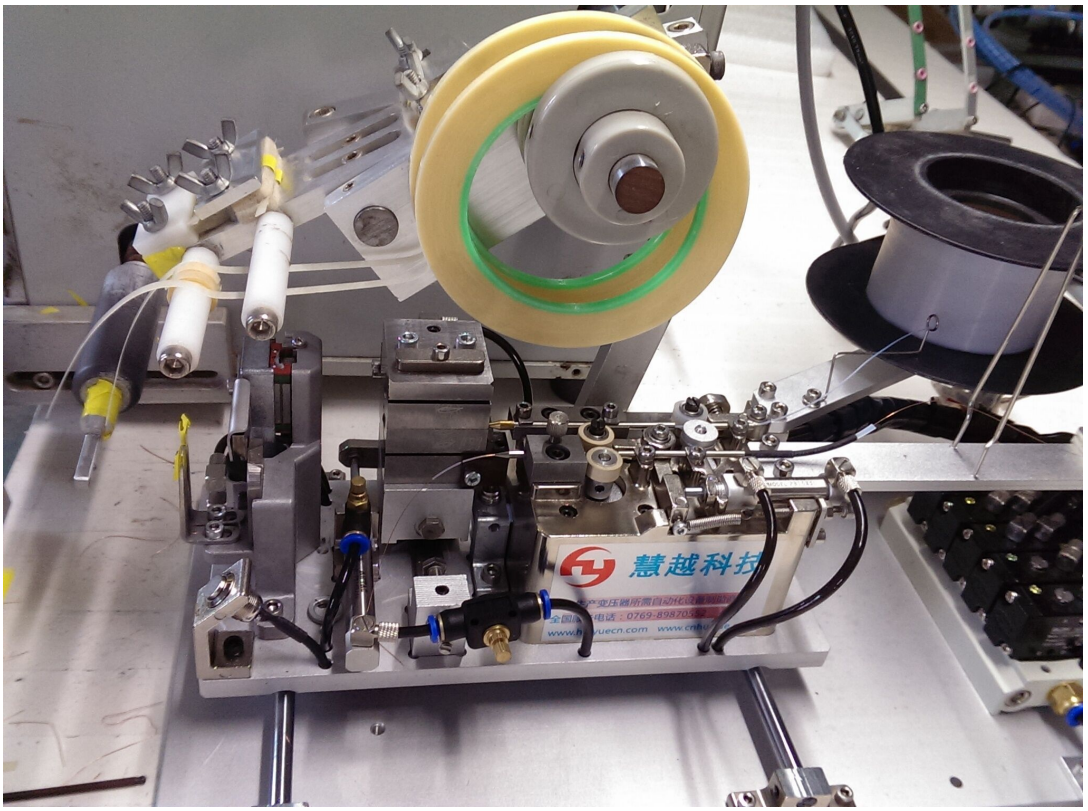
5..对操作人员的资质要求降低了，新员工也可很快成为熟练工。

适用范围

这种产品主要适用于绕线机上加装自动穿套管机,绞线机等方面的应用,用于加工一系列变压器,电动工具等等行业受到了广泛的关注和应用.

这种产品主要适用于高频变压器行业需穿套管的产品生产。

自动穿套管机（加包挡墙）-员工操作图片



根据以往经验分析出以下数据仅供参考

新员工（新员工按 1000 个/天）

线径	单绕线			绑胶带			加挡墙			反折胶带		
	第一周	第一月	第六周	第一周	第一月	第六月	第一周	第一月	第六月	第一周	第一月	第六月

.01-0.3	80%	100%	150%	50%	80%	120%	30%	50%	100%	20%	30%	80%
0.3-0.4	70%	80%	120%	40%	60%	100%	20%	30%	50%	10%	20%	60%
0.4-0.6	60%	70%	80%	30%	50%	80%	20%	30%	50%	10%	20%	50%
0.6-0.9	50%	60%	70%	30%	50%	80%	20%	30%	50%	10%	20%	50%

老员工（老员工按 1800 个/天）

线径	单绕线			绑胶带			加挡墙			反折胶带		
	第一周	第一月	第六周	第一周	第一月	第六月	第一周	第一月	第六月	第一周	第一月	第六月
.01-0.3	50%	60%	100%	20%	30%	80%	---	20%	50%	----	10%	30%

0.3-0.4	40%	60%	100%	10%	20%	50%	---	10%	40%	----	10%	30%
0.4-0.6	40%	60%	100%	10%	20%	50%	---	10%	30%	----	----	20%
0.6-0.9	40%	60%	100%	10%	20%	50%	----	10	30%	----	---	20%

总结：此机器的加装在新老员工，不同阶段，不同线径和不同线种的效率提升效率的百分比各不相同。

有一共同点：员工熟练后（3-6 个月）不同线径的平均绕组数量约 2800 个/8H 备注：此为 计件类厂家计时类厂家员工熟练后（3-6 个月）不同线径的平均绕组熟练约 1800 个/8H 备注：此为绞合线员工的每天的生产数量和普通线的区别不大。

免调机（傻瓜机）与普通穿套管机的区别

一：工作原理的区别

1，普通机采用压块单动结构，在压合套管的时候压块靠气缸正上方直接压动压 块到固定面压紧套管，采用的是压块单动结构，载管面是固定平面不可调节 上下。

2，傻瓜机采用压块双动结构，在压合套管的时候 2 个压块靠连贯结构通过气缸 水平压紧 2 个上下压块，采用的是压块双动结构，载管面是 V 型上下移动面（压块中的下压块）

二：管嘴，线嘴定位的区别

1，普通机采用线嘴，管嘴可以上下调动的结构。线嘴管嘴无法做前后定位，在 安装线嘴和管嘴时候要靠经验来判断线嘴管嘴顶尖处到压管刀的距离。原因： 采用的是压块单动结构，载物面是固定平面不可调节，更换线种和管种的时 候，管径和线径随着直径的增加其中心点相对载物面的水平线形成公差也不 断增加，所以就需要调节线嘴和管嘴同载物面的相对高度，机器才能顺利的 穿管和穿线。（不做调节上下，即使很接近的线种和管仲也无法使用）

2，傻瓜机采用线嘴，管嘴固定结构，并且在线嘴管嘴处做了安装定位的方式， 保证安装完成后线嘴和管嘴到切管刀的距离的固定距离（管嘴 0.3mm 线嘴 0.1mm）原因：采用的是压块双动结构，能确保更换机种后线嘴和管嘴与 V 型载物面的相对高度的固定值不变。

三：模具适用范围的区别

1，普通机采用单 V 槽或者 U 槽结构固定套管，一般机器上配 2 套压模（大，小 各一个）。做不同的管径需要更换不同的压模，举例如下：小压块：30L-24L 大 压块：23L-20L 做 28L 管的和 20L 管更换机种的时候，就需要更换压模。因 为大小 2 个压模之间有公差，所以在更换完后需要调节线嘴和管嘴的左右来 解决公差过大的问题。
2，傻瓜机采用双 V 槽同时加紧固定套管，其适用范围为：小机器 30L-18L 管 大机器 19L-14L 管径。无需调节左右来解决公差问题。

四：工艺区别

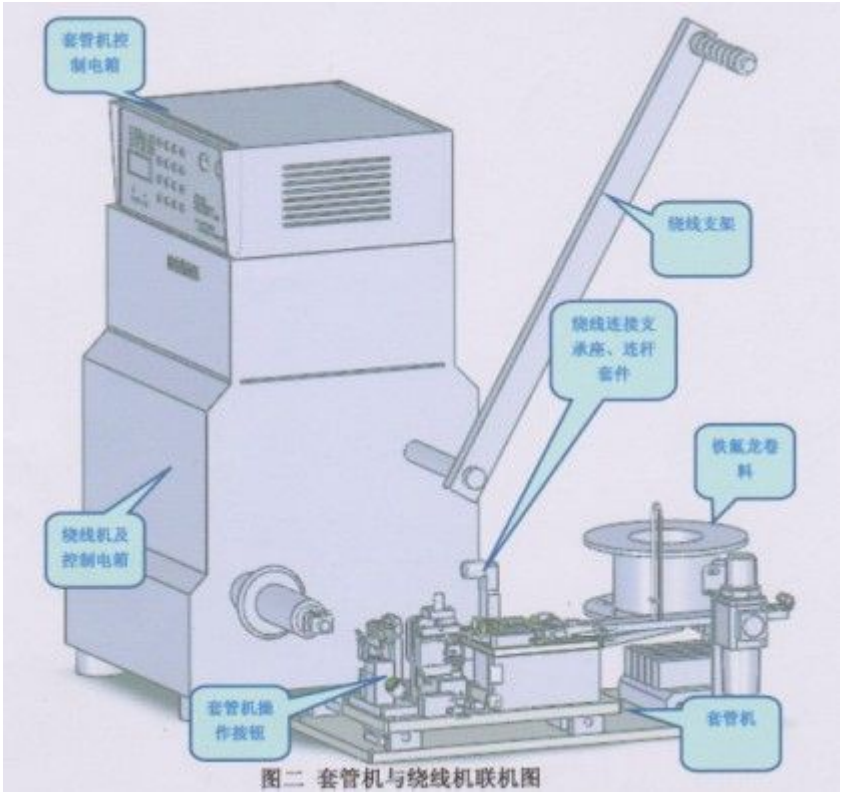
1，普通套管机采用手动车床和 CNC 加工中心把配件分解加工，然后通过零件组 合其来，其不同机器的组装后公差大约 1.mm 以上，完全靠调节后才可以组 装其来，所以在使用过程中机器因为调节的频繁，如遇到不是很精通此设备 的人，在后续的调节中机器无法使用
2，傻瓜套管机全部采用 CNC 加工中心一次成型加工，保证产品组装后公差小于 0.05mm 经过投影仪及校标校正后机器精度可达到 0.02mm 完全做了不用调节机。

一、 开箱检查

注意：开箱前先确认箱体无破损，没有被打开过！ 开箱后按照箱内的《封箱清单》清点箱内物品，如发现漏装问题，请及时联系售后服务热线 0769-89870552，本说明书适用于 HY-R20 自动穿套管机。

二 开封后的安装

2.1 开箱后按照图一所示将绕线支架，铁氟龙管送料支架安装到位。
2.2 按照图二所示将套管机与绕线机联机



图二 套管机与绕线机联机图

2.3 控制电箱链接：确认电缆线完好无损，套管机控制电箱干燥，各插座，插头针脚良好后，

将套管机主机上的 25 针缆线插座链接到套管机的控制电箱插座上（在断电的情况下链接）

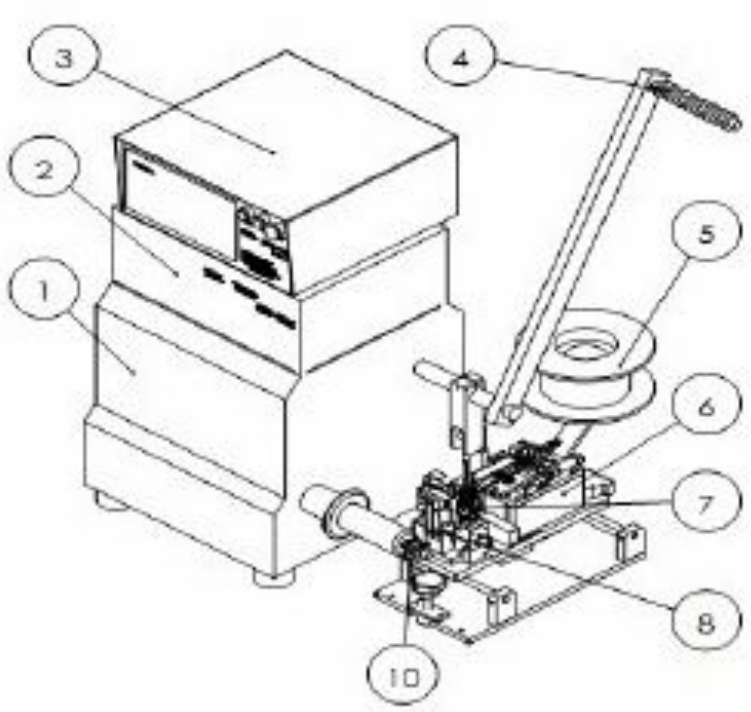
图三 套管机控制箱背面

2.4 按照《第三条安全说明》要求确认电源与工厂内的配电一致后再插上电源线。
2.5 检查各缆线的链接是否到位（重点）
2.6 开机确认：电源开关打开后，如图四所示状态，电源指示灯亮；面板同图示显示相同。

三　安全使用说明

3.1 本机额定电压 220+-5%，50HZ 10A，如果因接电错误造成的问题，不在保修范围内。
3.2 本机额定起源引入气压：必须在 0.5-1MP 范围内，否则气动元件不能正常工作。
3.3 本机使用环境湿度：不大于 70%，高于该值则不适合安全使用规范。
3.4 本机使用环境温度：+50 摄氏度到 0 摄氏度，低于 0 摄氏度使用会因结霜引起安全事故。
3.5 所有作业人员必须经过上岗培训课程和实习，没有经过上岗培训人员操作错误印发的一 起责任事故本公司免责。
3.6 维护安全说明：由于本机属于精密设备，故维修，保养过程中人为造成的损坏会影响到 设备的传动和动作的准确性，除东莞慧越科技培训后授权的维修工程师外，其他人员严禁使用 3.6.1 的工具，物品进行日常保养
3.6.1 砂纸类，刀片，防锈油类，可划伤非刀片类金属的尖利硬针和物品。
3.6.2 日常保养建议使用胶针或者端头圆角为 R0.3 以上的圆滑导针清理遗落的废料
3.7 本机属于专利产品，不得转售本公司的同行，否则因转售造成的关系经济损失本公司有 权追究转售者和转售公司的连带法律责任。

四　调试方法



图五

4.1 开机后，按照图五所示安装线杆和连杆，装好铁氟龙管卷装料和绕线线材。

4.2 请选择合适的出管嘴和出线嘴 根据铁氟龙管的规格进行合理的选择，图五-2 为铁氟龙管规格表

规格型号	内径（最小）	内径（正常）
30	0.25	0.30
28	0.33	0.38
26	0.41	0.46
24	0.51	0.56
23	0.58	0.66
22	0.66	0.71
21	0.74	0.81
20	0.81	0.86
19	0.91	0.96
18	1.01	1.07
17	1.14	1.19
16	1.29	1.34
15	1.45	1.50
14	1.62	1.68

（图五-2）

线嘴选择： **0.05mm**≤线嘴规格 - 线径规格≤**0.1mm**

例如 :实际线径为 **0.43mm** 的线径选择 **0.5mm** 的线嘴

管嘴选择： 拿铁氟龙管选择最为接近的管嘴即可(注意第一启用管嘴请清理管嘴前面 的批锋）

铁氟龙管的选择：根据所选择的线嘴确定铁氟龙管的规格

0.05 至 **0.2mm**≤铁氟龙管最小内经 - 线嘴规格

例如：**0.5** 的线嘴，那么选择的管可以选择 **24L** 的管（极限最小的情况）**23L** 的管（刚合适）**22L**（相对偏大）

4.3 安装管嘴及线嘴

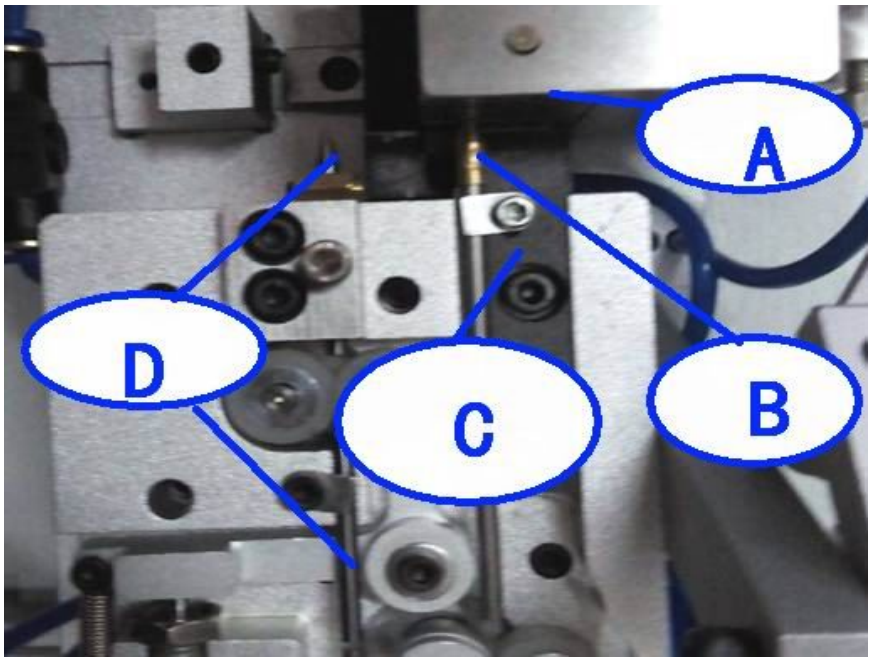
管嘴的安装（如图六）

注意：送线轮子前后各放一支线嘴（如图 D 处）后面的线嘴任意选择，只要大于前面出线嘴即可。

1> 出管嘴(图 B 处)处离压块（图 A 处）的距离以 0.3mm-0.5mm（以不被切管刀切到管嘴 为准）

管嘴安放流程：管嘴铜头部位（图 A 处）紧贴放管槽的边缘（图 C 处）锁紧带压片的 的螺丝固定管嘴（备注：放管槽（图 C 处）上面的二个 M5 螺丝拧送后可以前后调节 放管槽于压块之间的距离）

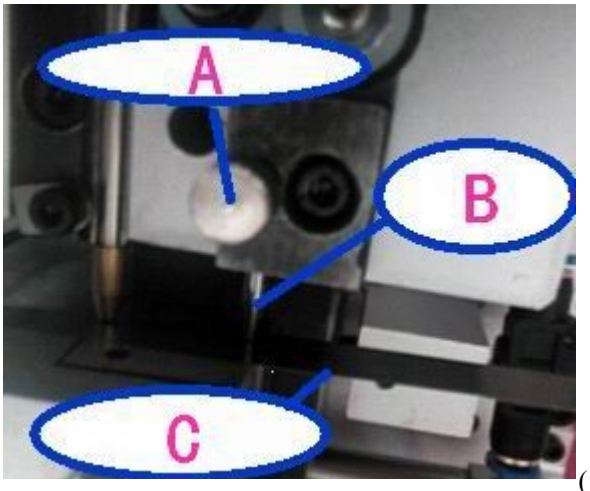
（如图六）



（图六）

线嘴的安装（如图六-2）

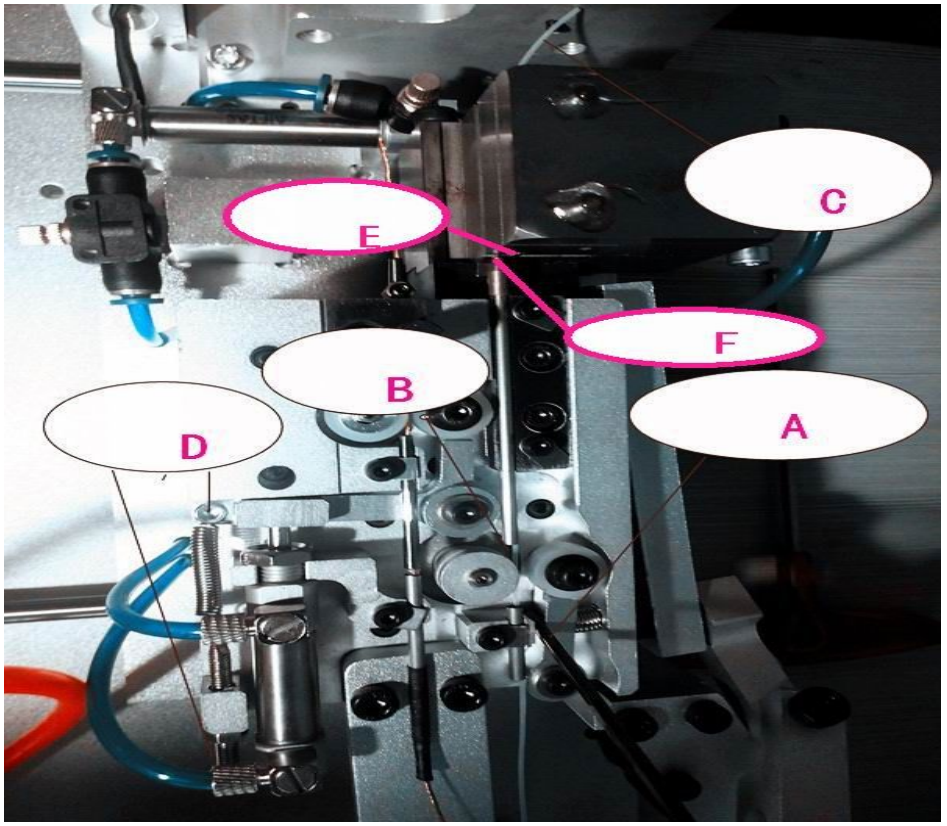
1>出线嘴离压块 0.1-0.3mm（以针嘴不碰到压块 V 型槽里的切管为准） 线嘴安放流程：将选择好的线嘴（图 B）安放在线嘴架的孔里面，将压块（图六—A） 移到送线嘴处，拿一塞规（图 C 处）用线嘴顶住塞规后锁紧固定螺丝（图 A 处）即 可。



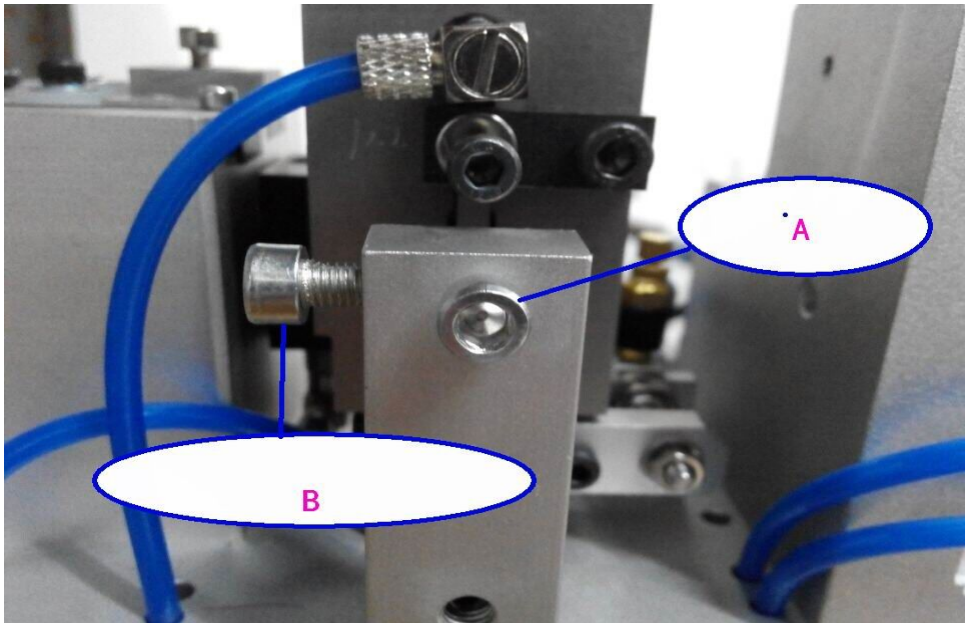
(图六-2)

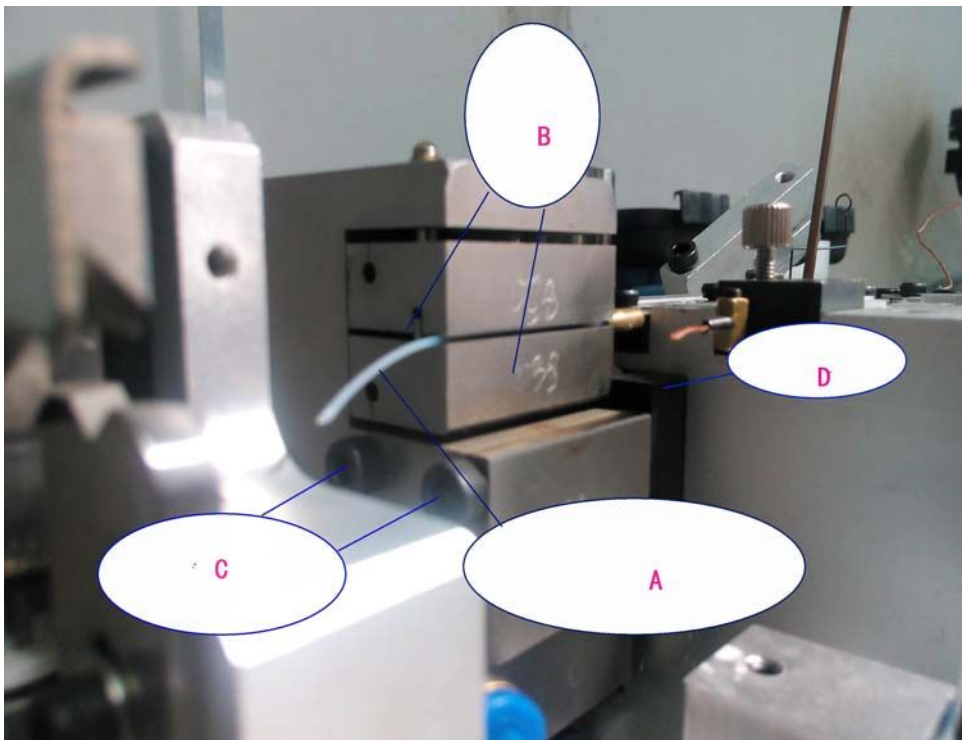
4.4 连接气源及电源，控制电箱上按《退出》按钮出现 OFF 然后根据需要选择需要的功能：

4.4.1 送管调整：出现 OFF 后按《调试》键出现《SEEP》后，第一步：打开被动送管轮（图七 A 处），将切了斜口的铁氟龙管（图七 C 处）调整压块之间缝隙先扭松背后固定螺丝（图七-2 B 处）然后旋动调节预压缝螺丝（图七-2 A 处）缝隙大小以所过铁氟龙管直径的三分 之一到二分之一为标准，手动拉动图七-3A 处的套管要顺畅无阻力，套管不能从图七-3 的 B 的双 V 口中拉出。锁紧背后 2 个固定螺丝；(如图七-2 中 A 同 B)



(图七)





（图七-3）

第二步：控制箱处按《压管》--《切管》--《松管松线》拿掉切除的废管（图七-3 A 处）检查切断的套管断口处是否切割平正，如果切割有毛边或者将管口切扁请更换切管刀片，打 开图七-3 中 C 处的 2 个螺丝把图七-3 中 D 处的切管刀架套取出更换刀片即可（刀片为白钢 刮胡刀片）更换完装好后手动送铁氟龙套管，在手动送时候特别注意图七中 E 点进入 F 点 时候是否有碰撞，如有碰撞检测相应的碰撞位，进行微调即可。

4.2.2 送线调整：操作完以上二步，第三步：在控制电箱面板部依次按《进管》—《压管》---《切管》.然后打开送线被动轮拉出线放在切线口拉直，依次按《切线》---《夹线退线》----《移位对线》----《夹线进线》---《松管松线》---《移位对管》---《夹线退线》---《退出》

4.2.3 数据设置：控制电箱显示 OFF 后按绿色键《确定设置》进入送管长度及送线、送管 速度调整。通过上下键选择需要修改参数的类型，再按一次《确认设置》显示所修改的参 数跳动，通过左右键盘选择跳动的数字，使用上下键修改参数。修改完毕后按《退出》---

《运行》 机器开始运行（备注：送线速度不能超过 200 送管速度不能超过 150）

进管
压管
切管
调试
移位对线
夹线进线
松管松线
确定
移位对管
切线
夹线退线

(图C)

送管长度1
送管长度2
送线长度
送管速度
送线速度
套管方式
进管
压管
切管
移位对线
夹线进线
松管松线
移位对管
切线

（图D）

送管长度1
送管长度2
送线长度
送管速度
送线速度
套管方式
进管
压管
切管
移位对线
夹线进线
松管松线
移位对管
切线

慧越温馨提醒：选购两根 0.1mm 铜线自动穿套管机，请认准东莞慧越科技品牌厂家，在购买我司 HY-R20 自动穿套管机的同时，我司将以安装调试好，经检测部门测试合格后才出货，并且提供安装视频教导，公司拥有专业技术和售后团队，目前国内客户累积 500 余家，产品远销到俄罗斯，加拿大，瑞士等欧美国家，质量可靠，欢迎来电咨询！

慧越部分案例：
1.广州昆仰电子　——出货准交率由 60.7%提高到 96%，产品合格率由 64%提高到 98%，产能提升 0.8 倍。
2.惠州富煜电子　——员工由 300 人，减到 200 人，而产量平均还可以提升 0.5 倍
3.东莞大忠电子　——华为电子直属分部，年综合产量 80000K 以上，采购我司 100 台自动穿套管机

慧越自动穿套管机视频：

自动穿套管机（加包挡墙）-员工操作视频：
http://www.cnhuiyue.com/news/news607.html
高性能双色自动穿套管机视频：
http://www.cnhuiyue.com/news/news443.html
广州昆仰电子自动穿套管机调试视频：
http://www.cnhuiyue.com/news/news545.html
东莞大忠电子三根绝缘线运作视频：
http://www.cnhuiyue.com/news/news573.html

技术客服：　QQ 892653635
技术热线：　杨先生　15016888545

自动穿套管机凭什么要选择我们公司？
我们的宗旨：质量求生存，信誉谋发展！价格同比最优惠！物超所值！
我们的售后：12 月内免费保修，终身服务！
服务热线：4000-121-682
工厂电话：0769-89870552
企业传真：0769-86475353
企业邮箱：dg@cnhuiyue.com