

扬中海利普变频器维修

产品名称	扬中海利普变频器维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	222.00/台
规格参数	品牌:海利普 型号:海利普 产地:扬中变频器维修
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

产品详情

海利普

b、中纱阶段占据总长度的80%，断头极少，占据10%左右，此阶段可适当提高电机的速度，以提高效率。

c、大纱阶段占据总长度的5%，断头为20%，大纱阶段可适当减少电机的转速来减少断头率，提高产品的质量。

根据细纱机的特点，可对变频器进行多段速工艺曲线控制

起始阶段，变频器低速运行有效，变频器输出低速运行命令；撤销低速运行命令后，变频器运行多段速工艺设定曲线，变频器加速到多段速1运行，随着段长度的增加，频率逐渐增加，运行完段长度，变频器以多段速频率2运行，此过程匀速变化；各个段落纱长度设定依次增加，参数设计可从满纱长度开始设定，逐步往前减少各个段的长度设定，每个段的长度受下一个段的长度限制。满足如下关系：长度<第二长度<第三长度.....<第十三长度<第十四长度。$p=1$>

纺纱机状态监控：在工作期间能够显示正在运行的段位、班号，实时记录当前的纺纱长度、脉冲数等多段速状态。满纱、脉冲信号丢失报警功能，程序完成一个周期运行后输出端子Y1输出2到3S脉冲，然后停止。

二、功能特点

换班控制功能，可记录各班产量。

满纱、脉冲信号丢失报警功能。

多段速工艺曲线控制，复位功能。

独立米数复位功能，可用于中间检查。

纺纱机状态监控，可用文本显示器监控运行状态。

程序完成一个周期后自动回到起点以备下次运行。

计米功能，高速罗拉脉冲计数，设备休整时不计数。

掉电保存功能，恢复供电后从掉电前的段位和输出频率继续运行。

三、接线方式

输入端子的功能：

X1：当选择细纱机功能时，启动变频器

X2：点动（优先级高），低速运行信号。低速运行信号适用于设备修整时，且比多段速具有更高的优先级，通过H1.00设定低速运行频率，此阶段的米数不计入总纺纱长度。

X3：换班控制信号（每按一次，班次按A、B、C、D顺序变化）。为方便统计各个班的纺纱量，接通此端子，则班号按次序改变，共同设有四个班次A、B、C、D。每接通一次X3，则当前班号改变为下一个班号，此时的纺纱米数将自动增加到切换的新纺纱产量上。通过H1.21~到H1.24可以查看各班产量。

X4：独立复位端子（每按一次，独立米数复位为0），工艺曲线不复位，用于中间过程调试判断。

X5：当前纺米数复位端子（每按一次，当前纺米数复位为0），工艺曲线复位信号，每按一次，运行速度从曲线设定的起始速度重新运行。

X7：罗拉脉冲信号输入。磁感应式计米脉冲输入信号，罗拉每转动一圈，脉冲数增加一个。

输出端子的功能：

RA、RB、RC：曲线完成后脉冲输出，重新启动或者输出时间达到脉冲输出检测时间时脉冲输出清除；

Y1：计米脉冲信号丢失时，报警信号的输出，重新启动时该报警信号消失；

Y2：满纱报警信号输出，重新启动时该信号消失

蓝海华腾变频器在针织大圆机上的应用，蓝海华腾变频器可结合触摸屏等人机界面，利用485通讯控制，开发出客户化的大圆机行业的控制系统，即人机界面+大圆机行业专用变频器，从而完全省去中间的PLC环节，可大大的降低大圆机系统的成本。

一、现场情况

调试机器与设备：针织大圆机

蓝海华腾变频器型号：V5?H?4T?5.5G/7.5L

二、行业介绍

针织大圆机现已经广泛地应用于纺织行业。大圆机这一个行业，变频器的市场潜力还是相当大的。

三、系统方案和系统接线

目前大圆机有一套比较成熟的控制系统，基本上都是采用单片机控制，或者是PLC+人机界面控制。其对变频器的功能要求很简单，只需要端子控制起停，模拟量给定频率或使用多段频率给定。

在控制性能上，要求变频器能提供较大的低频转矩，因为织布时负载较重，要求点动响应要迅速。在这里我们变频器采用无速度传感器矢量控制模式，以提高电机稳速精度和低频转矩输出。

大圆机要求电机禁止反转和回转现象，否则针床的针将被折弯甚至折断。对于采用了单向轴承的大圆机系统，这方面的影响可以不予考虑，如果系统正反转完全取决于电机控制的话，则要注意适当采用直流制动功能。

在速度控制上，要求系统至少能三段速运行。一是点动运行，频率在5~6Hz左右；二是正常高速织布运行，高频率可达到80Hz；三是低速收布运行，当布匹织到一定长度时，需以20Hz左右的低速缓慢收布。而对于多段速控制，目前基本上有两种控制方案。一种方案就是利用模拟量给定频率，不管是点动还是高速低速运行，模拟量信号以及运行指令由控制系统给出；另一种方案就是利用变频器自带的多段频率给定，控制系统给出多段频率切换信号，而点动也由变频器自身的点动功能提供，高速织布时的设定频率由模拟量给定或变频器开环频率数字给定。

四、调试步骤

根据电机铭牌，设置电机参数，并进行参数的旋转自学习

P0.03=4；P0.04=1；P0.06=1；P5.00=2；P0.08=5；P0.09=0.8；P0.11=65；P0.13=65，P0.10=0.5；P3.03=0.2；Pd.09=50；Pd.14=0.1；PA.09=1；Pd.01=0.8；Pd.03=1；Pd.05=50；Pd.17=10；Pd.33=0。

P0.11和P0.13 65Hz，待大圆机磨合一段时间之后，该大频率可逐渐升高至80Hz。

P3.03、Pd.09、Pd.14这几项设置是为了改善大圆机起动和停止时刻的动态性能。大圆机要求起动时响应要快，低频大转矩输出，而停机时要平滑、柔和一些，以保护设备针床。于是将起动频率降至0.2Hz，降低矢量控制预激磁时间为0.1s，同时加上S段曲线时间0.5，保证起停时刻频率调节的平滑性，然后降低制动转矩为50%。经过反复实验，该组参数达到了良好的控制性能。

Pd.01、Pd.03和Pd.05这几个功能码是为了改善大圆机高速运行时的振动问题，将ASR切换频率提高，同时降低速度环比例增益，以降低高速时变频器的转矩输出，降低电机的抖动，从而改善整个机器在高速运行时产生的剧烈震动问题。

Pd.33是为了降低平衡功率运行时的输出电流

五、现场调试问题的解决

控制运行模式是应该采用矢量控制1还是矢量控制2？

大圆机对于变频器的控制性能要求一半不高，采用矢量控制1应该就能满足要求了，采用蓝海华腾无速度传感器矢量控制型变频器能更好地提高大圆机的低频大转矩输出和稳速性能，尤其是低频大转矩输出特性，效果良好。

但是现场调试过程中发现，矢量控制2模式下启动时配合直流制动功能后，回转现象可以消除或改善很多，因此现场调试的大圆机全部采用矢量控制2方式。

起停瞬间的电机轴有轻微回转

对于大圆机系统加装了单向轴承的机器，该轻微回转的影响可以完全忽略，但是某些大圆机，机械上没有禁止反转，完全靠电机控制的时候，这个问题就需要认真对待了，因为轻微的反转可能就会损坏针盘。

在这里，需设置停机直流制动参数，以保证停机时利用直流制动将电机轴上的惯性完全刹住，同时也保证了起动时电机轴的角度与PWM波发出的角度保持一致，解决起动瞬间电机轴回转的问题。

P3.05=2, P3.06=2, P3.07=120,
P3.08=0.5, 停机时以120%变频器额定电流, 0.5Hz时开始直流制动, 持续制动时间2s。

经过设置直流制动功能，基本上能将起停瞬间电机轴回转的问题降低到低，终效果要比原配套的其它国外品牌变频器的实际效果好。

六、总结：

目前蓝海华腾矢量控制型V5?H变频器，在大圆机上明显是功能性能方面绰绰有余。性价比竞争优势很明显。

此外蓝海华腾还可以通过客户定制，帮助用户降低成本。例如：大圆机都有一整套成熟

另外变频器还有温度过高故障，如发生温度过高报警，经检查温度传感器正常，则可能是干扰引起的，可以把故障屏蔽，另外还应检查变频器的风扇及通风情况。对于其它类型的故障，好与厂家联系，获得快速可行的解决方法。

5/5

其他

后说明的是，一旦变频器发生硬件故障，如整流、逆变电路等。可能IGBT模块损坏，大多情况下会损坏驱动元器件。容易损坏的器件是稳压管及光耦。反过来如驱动电路的元件有问题如电容漏液、击穿、光耦老化，也会导致IGBT模块烧坏或变频输出电压不平衡。检查驱动电路是否有问题，可在没通电时比较一下各电路触发端电阻是否一致。通电开机可测量触发端的电压波形。但是有的变频器不装模块开不了机，这时在模块P端串入假负载防止检查时误碰触发端或其他线路烧坏模块。如此时变频器已严重损坏（可以通过测量输入及输出端有无短路），则要有专门的技术人员维修，一般不得再次通电，以免扩大故障范围。

在变频器修理时大家必须依据变频调速器的常见故障来分辨，一般产生的常见故障和毁坏的特点一般可分成：一种是在运作中经常发生的全自动关机状况，并随着着一定的常见故障表明编码，其解决对策可依据任意使用说明上给予的具体指导方式，开展解决和处理。这类常见故障一般是因为变频调速器运作主要参数设置不适合，或外界工作状况、标准不符合变频调速器应用规定所造成的一种维护姿势状况。另一类是因为应用艰苦环境，高温、导电性烟尘造成的短路故障、湿冷造成的绝缘层减少或穿透等突发性常见故障（比较严重时，会发生点火、发生爆炸等异常情况）。这类常见故障产生后，一般会使得变频调速器无一切表明，其解决方式是先对变频调速器瓦解查验，关键搜索毁坏件，依据常见故障产生区，开展清除、精确测量、拆换，随后全方位检测，再修复系统，满载试运转，观查开启控制回路输出侧的

波型，当6组波型尺寸、相位角相同后，再载入运作，做到处理常见故障的目地。

关于变频器的常见故障以及维修方法详解

有关变频调速器的常见问题及其检修方式 详细说明

1. 维修变频器整流器块毁坏

变频调速器整流管的毁坏也是变频调速器的常见问题之一，初期生产制造的变频调速器整流器块均以二极管整流器为主导，现阶段一部分整流器块选用可控硅的整流器方法（变电台广播型变频调速器）。

中、功率大的一般变频调速器整流模块一般为三相全波整流，担负着变频调速器全部输出电磁能的整流器，易超温，也易穿透，其毁坏后一般会发生变频调速器不可以合闸、商业保险融断等状况，三相键入或输出端呈低电阻值（一切正常时其电阻值做到兆欧之上）或短路故障。

在拆换整流器块时，规定其在与散热器表面上匀称地涂上一层热传导特性优良的硅导热膏，再拧紧螺钉。要是没有同样型号整流器块时，可以用同容积的其他种类的整流器块取代，其固定不动螺钉孔，务必再次打孔、攻牙，再安装、布线。

2. 变频调速器电池充电电阻器易毁坏检修

造成变频调速器电池充电电阻器毁坏缘故一般是：如主控制回路交流接触器吸合不太好时，导致载流时间太长而烧毁；或电流很大而烧毁电阻器；或因为轻载运作时，主控制回路插电和RUN数据信号与此同时接入，使电池充电电阻器既要根据电流，与此同时又要根据负荷逆变电源电流量，故易被烧毁。

其毁坏的特点，一般主要表现为损坏、机壳发黑、爆裂等毁坏印痕。也可依据万用表测量其电阻器（不一样容积的设备，其电阻值不一样，可参照同一种型号的电阻值尺寸明确）分辨。

3. 变频调速器逆变电源控制模块烧毁检修

中、中小型变频调速器一般用三组IGTR（功率大的晶体三极管控制模块）；大空间的机型均选用多个IGTR串联，故精确测量查验时要各自逐一开展检验。IGTR的毁坏也可造成变频调速器OC（+pA或+pd或+pn）维护作用姿势。

逆变电源控制模块的毁坏缘故许多：如输出负载产生短路故障；负荷过大，大电流量不断运作；负荷起伏非常大，造成浪涌电流过大；制冷风机实际效果差；导致控制模块温度过高，造成控制模块烧毁、特性下降、主要参数转变等难题，造成逆变电源输出异常。

一、维修变频器辅助控制回路常见问题

变频调速器光耦电路、维护信号检测及解决电源电路、单脉冲产生及信号分析电源电路等控制回路称之为辅助电源电路。辅助电源电路产生常见故障后，其常见故障缘故比较繁杂，除干固程序流程遗失或场效应管毁坏（这类常见故障解决方式一般只有选用控制器一整块拆换或场效应管拆换）外，别的常见故障容易分辨和解决。

1. 维修变频器推动电路故障

光耦电路用以推动逆变电源IGTR，也易产生常见故障。一般有显著的毁坏印痕，例如元器件（电容器、电阻器、三极管及包装印刷板等）崩裂、掉色、断开等异常情况，但不容易发生光耦电路所有毁坏状况。解决方式一般是依照电路原理图，每一组光耦电路逐步反向查验、精确测量、取代、较为等方式；

或与另一块真品（新的）驱动板对照材料、逐步找寻常见故障点。解决常见故障流程：先对一整块线路板除灰除污。如发觉印刷电路断开，则补线解决；查出来毁坏元器件即拆换；

依据社会经验剖析，对猜疑的电子器件，开展精确测量、比照、取代等方式分辨，有的元器件必须线下测量。光耦电路修补后，还需要运用数字示波器观查每组光耦电路数据信号的输出波型，假如三相单脉冲尺寸、相位差不相同，则光耦电路依然有出现异常处（拆换的电子器件主要参数不配对，也会造成这类状况），应反复查验、解决。

功率大的晶体三极管工作中的光耦电路的毁坏也是造成过电流保护作用姿势的缘故之一。光耦电路毁坏主要表现出去普遍的状况是断相，或三相输出电压不相同，三相电流不平衡等特点。

2. 维修变频器开关电源电路毁坏

开关电源电路毁坏的一个较为显著的特点便是变频调速器插电后无表明。如：博仕G5S变频调速器选用了二级开关电源电路，其基本原理是主直流电控制回路的交流电压由500V之上降至300V上下，随后再历经一级电源开关降血压，开关电源输出5V，24V等多通道开关电源。

开关电源电路的毁坏普遍的有开关管穿透，脉冲变压器烧毁，及其次级线圈输出整流二极管毁坏，耦合电容使用时间太长，造成电容器特点转变（容积减少或走电电流量很大），稳压管工作能力降低，也非常容易造成开关电源电路的毁坏。

此外，变频调速器插电后无表明，也是较普遍的常见故障状况之一，造成这类常见故障缘故，大部分也是因为开关电源电路的毁坏而致。如MF系列产品变频调速器的开关电源电路选用的是较普遍的反激式开关电源电路操纵方法，开关电源电路的输出级电源电路产生短路故障也会造成开关电源电路毁坏，进而造成变频调速器无表明。

二、合理减少变频调速器常见故障和增加变频调速器使用寿命的对策

依据试验证实，变频调速器的

应用工作温度每上升10℃，则其使用期限降低一半。因此在日常应用中，应依据变频调速器的具体应用自然环境情况和负荷特性，制订出有效的维修周期时间和规章制度，在每一个应用周期时间后，将变频调速器总体瓦解、查验、精确测量等全方位维护保养一次，使常见故障安全隐患在前期被发觉和解决。

三、搞好变频调速器的维修工作中，能保证变频调速器长期性平稳运作

1. 依据具体自然环境明确其周期时间间距长度对变频调速器开展全方位查验维护保养，必需时可将整流模块、逆变电源控制模块和控制箱内的pcb线路板开展瓦解、查验、精确测量、除灰和拧紧因为变频调速器下进气口、上通风口经常因积尘或因积尘太多而阻塞，其自身制热量高，规定自然通风量大，故运作一定时间后，其电路板上（因静电作用）有积尘，须清理和查验。

2. 对pcb线路板、母线排等检修后，要开展必需的防腐蚀解决，刷涂三防漆，对已发生局放、拉弧的母线排须取掉其毛边，并开展绝缘层解决。对已绝缘层穿透的绝缘层柱，须消除碳化或拆换。

3. 对全部布线端查验、拧紧，避免松脱造成比较严重发热现象的产生。

4. 对键入（包含输出）端、整流模块、逆变电源控制模块、直流电源正和快熔等元器件开展全方位查验、主要参数测量，发觉损坏或主要参数转变大的元器件应立即拆换。

5. 对变频调速器内风机旋转情况、要常常认真仔细，关闭电源后，拿手旋转扇叶，观查滚动轴承有没有卡住或旋转不灵便状况，必需时拆换解决。

6. 认真仔细操纵电路板上电子元件，定期检查解决开焊、掉色、鼓肚、裂开、断开（包装印刷板路线）等异常情况，必需时对表面出现异常的电

的控制系统，目前较为先进的控制系统基本上都是采用触摸屏+PLC控制，光是PLC控制器的成本就比较高了。蓝海华腾变频器可结合触摸屏等人机界面，利用485通讯控制，开发出客户化的大圆机行业的控制系统，即人机界面+大圆机行业专用变频器，从而完全省去中间的PLC环节，可大大的降低大圆机系统的成本。

E5-H是高性能通用型变频器，还可以可以实现简易恒压供水功能，适用于普通简单调速场合，产品具有以下的特点：

- 1、矢量化的正弦波PWM控制；
- 2、内置PID闭环控制；
- 3、宽电压适应范围，交流260V~480V，直流350V~750V输入；
- 4、内含多种风机水泵节能模式和节能率选择；
- 5、兼容单机系统的供水专用功能,并具有休眠和唤醒功能。
- 6、简易矢量控制，对电机参数不敏感的同时具有强大的低频力矩和稳速精度。