

厂家丹阳日立变频器维修

产品名称	厂家丹阳日立变频器维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:丹阳日立变频器维修 型号:日立 厂家:无锡康思克
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

由于频率是通过网络设定，故具有通讯速率高，精度高、稳定可靠，接线简单等优点。而在模拟量控制时，PLC输出端经过一个数模转换器，经过导线，进入输入端（变频器）又经过一个模数转换器才能参与控制。两个转换器位数不同和导线损耗都可能造成一定误差。而网络通讯传递直接是数字量不需要转换，没有误差，在传输过程中不会造成损耗，而且响应速度率也会很高。

2、通讯设定

西门子S7400作为主站，主卷扬变频器做为从站。主要通讯信息有两种：（1）浮点数主要为设定速度，实际电流，实际转矩，实际频率等；（2）开关量主要是正/反转、开机指令及运行状态，和一些故障报警的指示等。

变频器发送与接收的报文如图（4）、图（5）。

四、系统的保护：

1、在卷扬同轴安装一只挂在PROFIBUS DP网上的式编码器，上位PLC读取编码器的实时数据，通过计算设定为极限保护点，以防止主令控制器失灵时的后保护，防止料车“冲顶”事故的发生。

2、编码器另一个重要功能是测定料车的实时速度，通过主令控制器的配合，完成对料车的超速保护、低速检查，反向保护。

2.1、超速保护：料车运行中，PLC根据编码器测得的料车实际速度，全程监控料车不得超过高速度，否则PLC输出急停关闭变频器、机械抱闸同时制动，并输出报警。

2.2、反向保护：反向保护是当电机起动时起动力矩不能克服料车重力矩，形成重料车下滑。PLC根据编码器测得的料车实际速度方向，判断料车运行方向是否错误，从而起到保护作用。起动完后料车具有

惯性，形成反向的可能性很小，但反向保护也是全程的。

2.3、低速检查：当主令控制器的K2闭合时（图3），PLC根据编码器测得的料车实际速度，检查变频器是否已减速。若否，立即停止变频输出，抱闸制动。若是，继续运行。

3、对于变频器自身故障由PLC通过 PROFBUS DP网采集，当故障发生时，立即关闭机械抱闸，以防止料车下滑。

4、变频器X9端子7/9输出变频准备好接点信号，故障时断开输入接触器KM1，切断变频器电源。

五、过程中遇到的问题

1、变频器选型：

考虑到冶金系统的设计特点，变频器选配160kW，电机选配110kW。由于冶炼强度增加每车料加重，电机运行电流过大，发热严重，后改为132KW电机，才满足生产要求。由于加/减速时有再生能量，故选配制动单元和制动电阻。

2、在空载调试阶段：

由于机械减速箱传动比偏小，调试初期高速时50HZ运行，料车速度太快，在做料车高速急停试验时，钢丝绳松弛致使料车出轨，故高速时改为45HZ。把次减速时主令控制点推后。但保证每车上料时间40S。

3、制动器的配合

当变频器收到正转(或反转)指令后，为防止变频器低频起动力矩偏小，不足以克服装料重车而下滑。变频器通过状态字将电机电矩反馈到上位机PLC。当电机电矩达设定值时，（力矩值设定按重料车启动时不下滑为准），且经过0.5秒延时后，PLC才打开抱闸，随着低段速的选通，电机处于爬行状态，当PLC检测到终点信号时，发出停车命令，变频器封锁输出执行停止，同时关闭抱闸。如此控制抱闸既防止变频器过流保护，又防止料车下滑。

六、技术性能及特点：

以上述方案改造的韶钢炼铁厂1号、2号、6号高炉主卷扬系统，自2002年3月投入运行以来，至今电气部分未出一次故障，料车“冲顶”、“挂顶”事故也从未发生过，提高了生产效率，降低了设备维护、运行费用。西门子变频器可靠性高，控制方便，尤其是低频特性好值得在起重行业推广应用。

在高炉炼铁生产中，进料系统是设备的重要组成部分，其可靠性直接影响到生产效率及经济效益。本文对西门子MM440变频器在该系统改造部分的应用，以及该系统的传控部分进行讨论。

二、原系统概述：

1、原系统机械部分构成

由一台卷扬机拖动两台料车，料车位于轨道斜面上，互为上行、下行，即其中一台料车载料上行，另一台为空车下行，运行过程中电机始终处于负载状态。

2、原系统电气部分构成

原系统由一台6极55kW绕线式电机拖动，转子回路靠切换电阻实现速度调整，通过主令控制器（与电机同轴连接）采集料车的位置，控制电阻的投入切除，同时控制机械抱闸的开闭。

3、原系统存在的问题：

由于该调速方式为转子串电阻调速，电阻容易烧毁，加上卷扬机钢丝绳松紧程度不一致，有时出现料车“挂顶”事故，严重影响了生产。

三、新系统构成；

1、新系统构成框图：

[点此在新窗口浏览图片](#)

2、电气部分改造过程：在不改变原来工人操作习惯的前提下，增加一台S7 - 224的PLC，保留原来电机，将其转子滑环短接，拆除调速电阻，保留原来主令控制器，在轨道斜面安装两个行程开关，作为料车位置的极限保护。3、新系统工作原理：操作工发出料车1上行指令，选通变频器的固定频率50Hz，变频器由0Hz开始提速，开启抱闸，直到全速运行；随着电机的转动，主令控制器的K1闭合至PLC，由PLC发出中速指令，选通变频器的固定频率20Hz，电机以中速运行；当主令控制器的K2闭合时，选通变频器的固定频率6Hz，电机以低速运行；当主令控制器的K3闭合时，说明料车已经达到终点，变频器封锁输出，同时关闭机械抱闸，料车1送料完毕。料车2重复如上过程。4、速度曲线；（以料车1上行为例）

5、变频器相关参数设置表

参数号	设定值	说明
P0003	3	用户访问所有参数
P1300	20	无测速机的矢量控制方式
P0701	1	DIN1选择正转
P0702	2	DIN2选择反转
P0703	15	DIN3选择高速
P0704	16	DIN4选择中速
P0705	17	DIN5选择低速
P0706	3	DIN6选择OFF2封锁输出（低电平）
P0732	52.C	继电器2功能（驱动抱闸）
P1215	1	抱闸使能
P1216	0.5秒	抱闸打开延时时间
P1001	50HZ	固定频率
P1002	20HZ	固定频率
P1003	6HZ	固定频率
P1120	10秒	加速时间
P1121	10秒	减速时间
P1130	1秒	加速起始段圆弧时间
P1910	1	自动检测电机参数

6、系统的保护：在轨道斜面上位于料车终点稍后一点安装两个行程开关，作为极限保护点，以防止主令控制器失灵时的后保护，再次防止料车，“挂顶”事故的发生。对于变频器自身故障由PLC采集，当故障发生时，立即关闭机械抱闸，以防止料车下滑。

四、过程中遇到的问题

1、变频器选型：考虑到冶金系统的设计特点，电机已经加大了余量，而且原系统电机的实际运行电流在85安培左右，故变频器同级选配55kW。由于该卷扬机拖动两台料车，变频器工作于象限，没有能量回馈，故不必选配制动单元和制动电阻。

2、在空载调试阶段：每次在料车1下行时，变频

(1) 加强变频器的规范化使用管理，建立变频器的日常保养维护制度

设立专人负责保养，具体内容有做好运行数据记录和故障记录，定期测量变频器及电机的运行数据，包括变频器输出频率，输出电流，输出电压，变频器内部直流电压，散热器温度，工作环境温度、湿度等参数，与合理数据对照比较，以利于早发现故障隐患；变频器如发生故障跳闸，务必记录故障代码和跳闸时变频器的运行工况，以便于具体分析故障原因。

(2) 加强日常检查

好每半月检查一次，检查、记录运行中的变频器输出三相电压，并注意比较他们之间的平衡度；检查记录变频器的三相输出电流，并注意比较他们之间的平衡度；检查记录散热器温度，工作环境温度；察看变频器有无异常振动、声响，风扇是否运转正常。

(3) 加强变频器的日常保养

做到变频器每季度保养一次，要及时清除变频器内部的积灰、脏物，将变频器保持清洁，操作面板清洁光亮；在保养的同时要仔细检查变频器内有无发热变色部分，阻尼电阻有无开裂，电解电容有无膨胀、漏

液、防爆孔突出等现象，pcb板有无异常，有没有发热烧黄部位等。

(4) 加强对变频器操作、管理人员的变频器维护知识培训

提高他们的现场维护能力，避免因维护不当或不及时而造成故障的发生。

高高变频器

高高变频器无需升降压变压器，功率器件在电网与电动机之间直接构建变换器。由于功率器件耐压问题难于解决，目前直接的做法是采用器件串联的办法来提高电压等级，其缺点是需要解决器件均压和缓冲难题，技术复杂，难度大。但这种变频器由于没有升降压变压器，故其效率较高低高方式的高，而且结构比较紧凑。

高高电流型变频器

它采用GTO，SCR或IGBT元件串联的办法实现直接的高压变频，目前电压可达10KV。由于直流环节使用了电感元件，其对电流不够敏感，因此不容易发生过流故障，逆变器工作也很可靠，保护性能良好。其输入侧采用可控硅相控整流，输入电流谐波较大。变频装置容量大时要考虑对电网的污染和对通信电子设备的干扰问题。均压和缓冲电路，技术复杂，成本高。由于器件较多，装置体积大，调整和维修都比较困难。逆变桥采用强迫换流，发热量也比较大，需要解决器件的散热问题。其优点在于具有四象限运行能力，可以制动。需要特别说明的是，该类变频器由于较低的输入功率因数和较高的输入输出谐波，故需要在其输入输出侧安装高压自愈电容。

电流型变频器

由于在变频器的直流环节采用了电感元件而得名，其优点是具有四象限运行能力，能很方便地实现电机的制动功能。缺点是需要对逆变桥进行强迫换流，装置结构复杂，调整较为困难。另外，由于电网侧采用可控硅移相整流，故输入电流谐波较大，容量大时对电网会有一定的影响。

电压型高压变频器

由于在变频器的直流环节采用了电容元件而得名，随着技术的进步，高压变频器可以实现四象限运行，也能实现矢量控制，已经成为当前传动系统调速的主流产品。

高低高变频器

采用升降压的办法，将低压或通用变频器应用在中、高压环境中而得名。原理是通过降压变压器，将电网电压降低到变频器额定或允许的电压输入范围内，经变频器的变换形成频率和幅度都可变的交流电，再经过升压变压器变换成电机所需要的电压等级。

由于变频器只有4位LED显示，因此所能显示的大值为9999RPM

M，当电机额定转速超过9999RPM时，必须先进行转换，请参考如下具体实例说明。例如：

电机额定频率=400HZ 电机额定转速=11500RPM 步骤1：计算电机的滑差

对于额定频率为400HZ的电机，其同步转速为12000RPM，而电机的额定转速为11500RPM，因此：

滑差=同步转速-额定转速=12000-11500=500RPM 步骤2：计算在变频器的参数(电机转速)中输入的值 由于所能设定的大值必须小于9999，因此必须首先将电机的同步转速进行转化，将同步转速除以2，3或4等。

在上面的例子中，同步转速/2=12000/2=6000RPM 用6000RPM-滑差转速=6000-500=5500RPM

这样可以将5500RPM设定到变频器的电机转速参数中，注意此时电机的额定频率必须设定为400HZ.

公司精修世界各品牌变频器、软启动器、伺服控制器、PLC编程器、同步控制器及触摸屏；

一、 公司集生产与经营变频器/软启动器20年经验，汇集众多经验丰富变频器维修维护技术人员，保证维修质量，收费合理。

二、 变频器维护维修，免收开机检测费，免收维修预付款。

三、 送修的设备，我公司检测后首先通报故障原因，损坏程度所需更换元件，所需元件及维修费用，用户确认后方实施维修；用户有异议或终止维修，我公司概不收费。

四、 送修产品可通过物流公司上门接货和自行发货到我公司，修复的设备根据用户指定方式发还用户。大型设备不便发货维修时，预付车旅费，我公司派员上门服务

具体 维修流程如下：