江都汇川变频器维修,技术维修

产品名称	江都汇川变频器维修,技术维修
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:江都变频器维修 型号:汇川变频器维修 产地:汇川变频器维修专家
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

江都汇川变频器维修

P.0FF: 欠压故障

常见变频器维修故障:1变频器控制电路故障

主要包括主控制电路板、开关电源板、功率变换器、滤波电容等控制电路的故障。该故障主要表现为+5v、+12v直流开关电源电路烧坏、整流桥滤波电容击穿、中间直流回路故障、igbt功率变换器因过热烧坏、控制电路板输出继电器烧坏、驱动电路故障、充放电电路故障等。

2 变频器冷却直流风扇的故障

风扇属于易损件,对连续工作的场合,其工作寿命一般为2~5年,但由于油田生产场合多数在野外,受风沙、盐碱等不良环境影响,直流风扇的故障是油田应用变频器故障频繁的一个。同时,由于变频器品牌和型号较多,各种变频器所选择的直流风扇的额定电流和大小也各不相同,不能实现相互通用,这给现场维修工作带来较大不便。

3大容量滤波电容故障

对长期连续运行的变频器一般情况下,应2~5年更换维护一次大容量滤波电容,否则就容易出现电容故障。电容故障主要因击穿产生漏液、鼓包等现象,达不到平滑直流的工作要求。

4控制器操作面板故障

该故障多数故障特征为操作面板无显示或操作键失灵故障,现场变频器故障维修主要有操作面板与主机 连接线断路、操作面板接头松动、操作键老化以及操作键操作锁定等原因引起。

5 变频器外围控制电路器件的故障

变频器本身无故障,但外部控制电路发生故障。主要表现有交流接触器、各种继电器、空气开关、plc、谐波抑制器、变频柜散热交流风扇、保险熔断丝、现场显示仪表和报警电路器件等控制电路器件的故障。

6 变频器安装位置不合理、变频柜整机设计不合理

主要表现在变频柜整机内部过于狭窄,散热通风效果差,导致散热不良;部分变频器工作环境恶劣,变频柜内风沙和尘土集聚较多,严重影响变频器正常运行,甚至造成停机故障;变频柜散热导流交流风扇属于易损件,使用寿命一般为2年左右,尤其在夏天,由于部分变频柜安装在野外或者室内的周围环境温度较高的场所,通风散热系统一旦不畅,就会引起变频器过热停机报警频发等现象的发生。

7 功率不匹配,造成"小马拉大车"问题而产生的变频器故障

由于变频器节能改造投入时生产工艺条件要求,变频器在低功率下运行,考虑到投入资金成本,当时选择了变频器功率小于电机额定功率,但随着生产运行参数的变化,需要在较高频率下运行,就出现了"小马拉大车"问题,终导致变频器长时间在过负荷下运行,而产生主控电路故障,不能正常运行。

8 变频器驱动电路故障

造成驱动电路损坏的原因有各种各样的,一般来说出现的问题也无非是u、v、w三相无输出,或者输出不平衡,再或者是输出平衡,但在低频运行的时候出现抖动,还有启动报警等故障现象。

由于使用方法不正确或调试运行参数设置不合理,将容易造成变频器误动作及停机故障报警,不能满足现场生产工作要求,为确保变频节能控制设备的良好运行,做好对变频器故障原因分析和预防工作非常必要。变频器在正常使用6-10年后,就进入故障频率的高发期,经常出现元器件烧坏、失效、保护停机功能频繁动作等故障现象,严重影响其正常运行。

1外部的电磁感应干扰易造成的故障

如果变频器周围存在干扰,它们将通过辐射或电源

源电压是否正常(如不应低于350V),排除电源方面的原因;第二步,(工作现场为变频器接入负载)运行中,测量主电路P、N端子的直流电压值,正常值约为500V以上,若测量值正常,说明为变频器直流电压检测电路误报故障,应检修电压检测电路;测量值较低(500V以下),说明为变频器主电路方面的原因。

有以下两方面的原因。

1)充电接触器的主触点严重烧灼,形成接触电阻,运行中因接触不良形成跳火,造成主触点烧灼,进一步恶化接触状态,形成更为严重的烧灼,这一个恶性循环过程,终导致充电接触器的主触点虚接(主触点彻底烧毁后,运行中会使工作电流全部流经限流电阻,从而又引发限流电阻的断路故障)。

检查充电接触器的触点状态,用施加压力使主触点闭合测量其接触电阻值和通电后由接触器吸合声音判断其工作是否正常的方法是有局限的,主触点出现严重烧灼后,用万用表的电阻挡测量接触电阻,往往又是表现"良好"的。较为可靠的检查方法是拆开接触器的外壳,"眼见为实"地观察主触点的烧灼情况,以确定故障来源。

2)直流回路的储能电容容量减小或整流模块低效,后者的概率极低,理论上有其可能。如整流模块内部1-2只二极管断路,或整流二极管的正向电阻变大。作者十几年的维修实践中,还未碰到过此种现象,在此仅给出可能性的提示,读者也应该注意到整流电路这一环节。储能电容器是大容量的电解电容器,长期运行后,因电解液逐渐干涸会导致电容量减小,若因漏电等原因产生损坏,会直观观察到溅液、鼓顶变形等现象,怀疑其容量减小时,可用数字电容表,测试其电容量,进行确定。

故障实例四:

接修一台运行中报欠电压停机报警的变频器,由于维修部没有带载(额定负载)条件,只能尽量从主电路着手,找到故障器件。拆开变频器机壳,先直观观察储能电容有无异常,然后上电,观察和倾听充电接触器的动作状况,都正常。这时拆开充电接触器外壳,发现主触点烧灼严重,造成虚接。换用同型号交流接触器,安装试机,故障排除。

故障实例五:

一台送修变频器,用户反映轻载时运行正常,接近满载后,报欠电压故障而停机。根据故障表现,充电接触器主触点接触不良和储电容容量小的可能都有。询问用户,变频器使用年限达4年以上了,工作现场环境温度偏高,判断储能电容的容量减小可匏为大。拆开机壳,用电容表检测电容量,两只串联电解电容均有不同程度的容量减小现象,分别由原值的3300yF变为2300pF和1800yF。更换电容后,试机正常

说明:上两例故障,限于维修部条件,一般不能为变频器带上额定负载试机,为降低返修率,首先要明确确定故障根源,找到故障根源并修复。再就是可联系就近工厂,创造试机条件,好是确定故障已根除后,再交付用户。

故障实例六:

用户电话反映,变频器运行以后,报欠电压故障而停机,空载运行正常。判断为变频器主电路故障。送修后,首先可以排除电压检测电路误报故障的可能性(空载运行正常),检查充电接触器的主触点接触正常、储能电容的电容量,都没有发现什么问题。询问用户电工,是否为三相电源电压偏低,回答说三相电源电压都在390V左右,无偏低现象。又询问电工检查为变频器供电的空气断路器有无问题,电工回答说是新换的,不会有问题。未查出什么故障,只得现场装机试验,运行中测量变频器的三相输出电压,发现S、T两相之间仅为200V,严重偏低,测量空气断路器的输入电压正常,判断为新换的电源开关(空气断路器)不良。这也是一例由电源异常造成的故障报警与停机保护实例,给人的教训是:一是要光排除变频器的外部原因,再检修变频器;二是即使新换的器件(如新购的空气断路器),也有可能是坏的。

(4)起动或运行过程中报"IGBT模块故障"、"输出端有短路"等故障,操作显示面板报出相应的故障代码(如SC、OC、OC1、OC2等)。OC(IGBT模块故障)故障的来源是广泛的,这在后文电流检测电路检修中有详细说明,变频器的逆变功率电路在工作状态和故障报警上,与开关电源电路和驱动电路有直接关联,须将三者结合起来进行检修,也请读者同时参考变频器主电路、驱动电路、开关电源电路的相关内容。

作为逆变功率(IGBT)电路本身的故障,一般表现如下。

- 1) IGBT的集电极开路,或模块内部集电极与发射极之间有断路故障。有时这种故障的出现有其"隐蔽性"——观察IGBT模块外形无明显变形,从变频器的U、V、W和P、N端子之间的电阻值,也测量不出异常来。但在正常的6路脉冲信号作用下,输出有缺相现象,可以判断IGBT模块已经损坏。
- 2) IGBT的栅,射结因IGBT的损坏受冲击而出现漏电损坏,单独测量栅一射结的电阻值,呈现一个数百欧姆至数千欧姆的电阻值,如测量电容量,出现异常的微法级电容量检测值,均说明IGBT已经损坏

0

线侵入变频器的内部,引起控制回路误动作,造成工作不正常或停机,严重时甚至损坏变频器。在外部采取噪声抑制措施,消除干扰源显得尤其必要。具体解决办法有:一是尽量缩短控制回路的配线距离,并使其与主线路分离;二是变频器接地端子应按规定进行,不能同电焊、大功率动力设备接地混用;三是变频器输入安装噪声滤波器,避免由电源线引入干扰。

2安装工作环境问题造成的故障

变频器属于电子控制器件装置,在其规格使用说明书中有详细安装使用环境的要求,实际使用中应尽量按要求进行。振动是对电子器件造成机械损伤的主要原因,对于振动冲击较大的场合,应采用橡胶等避振措施;潮湿、腐蚀性气体及灰尘等将造成电子器件生锈、接触不良、绝缘降低而形成短路;温度是影响电子器件寿命及可靠性的重要因素,特别是半导体器件,过热将直接导致器件损坏,应根据装置要求的环境条件安装空调或避免日光直射。

定期检查变频器的空气滤清器及冷却风扇,加强日常维护保养,确保通风导流器件的良好运行。目前油 田在用变频器由于多数工作环境条件较差,冷却风扇损坏的比较多,应加强及时更新和维护,尤其高温 季节应提前制定预防措施,避免因散热扩空气流通不畅而导致变频器过热报警停机等现象的发生。