

# 工作环境引起的工控机故障问题分析

产品名称	工作环境引起的工控机故障问题分析
公司名称	陕西瑞迅电子信息技术有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	陕西省西安市唐延南路10号中兴产业园E3030
联系电话	86-029-88219123 15388650238

## 产品详情

工作环境引起的工控机故障问题有哪些?通常会因工作时间、温度、湿度等产生故障问题,下面我们来具体分析:

1、工控机工作时间长。由于正常生产的需要,部分工厂的工业控制系统需要长时间工作,给工控机操作系统带来巨大考验。据微软的操作系统运行时间报告中表明,微软声称其Windows 2000后的操作系统可以支持长时间工作,但从实际运行看,运行时间超过一周后,磁盘在庞大数据交换过程中,会积累大量的数据碎片,容易造成磁盘逻辑坏道、读写错误及系统运行和启动变慢。所以工控机在生产允许的情况下,可定时进行重启工控机和磁盘碎片整理,以减少因长时间工作导致的磁盘错误。重启时间可按工控机处理数据量的大小和生产情况而定,它不是硬性的,需要读者慢慢摸索。从笔者的实际经验来看,一个标准月(30天)重启和整理一次工控机可以减少磁盘错误的机率。

2、工控机内部温度过高。在需长时间高温运行的环境中,计算机各元件极易发生老化、硬盘故障的频率也较之升高。这就需要工厂的自动化系统维护人员在日常巡检中,密切关注机箱温度,尽量使工控机

的温度保持在10--30摄氏度之间，过高、过低的温度都不适宜硬盘的保护，如果机箱温度达到30摄氏度，内部硬盘的温度会达到40度或更高。我们可以简单DIY一下自己的工控机，以达到降低环境温度的作用。

- 一、更换大功率CPU、硬盘风扇(硬盘风扇要注意固定，不宜安装在硬盘固件架上，以防因风扇转动带来硬盘震动)加快散热;
- 二、在机箱内部加装向机箱外抽风的风扇，增加空气对流;
- 三、在放置工控机的机柜上，安装小型轴流风机;
- 四、在控制室加装空调，以降低空间温度。

3、环境湿度不适宜。工控机主要是由众多电子元件的集成电路构成，其绝缘性能跟环境湿度有很大关系。湿度过大，容易造成电路板短路而烧毁;湿度过小，容易产生静电，也会击穿部分电子元件。因此，湿度过大、过小，都会给工控机带来潜在的威胁。静电防护问题上要求我们工控机上必须要有良好的仪表接地。值得说明的是，工控机接地极不同与土建上的防雷接地，接地极选址应距控制室处三米远，在室外的地坪下1700mm处用 20镀锌角钢作垂直接地极，接地数量满足接地电阻小于1欧姆(回填时应用摇表测试)，再采用40\*40\*4镀锌扁钢与接地体可靠焊接(每个焊接点还要做仔细的防锈处理)，分至建筑物内换接25mm铜电缆至系统地端子和工控机接地点。这样可以有效的减少静电带来的危害。

4、地面震感大。很多工厂生产中需要电机产生拖动、震动等物理性位移动作，不仅带来巨大的噪音，机器工作时带来的震动会给工控机磁盘、光驱、软驱带来巨大的损害。磁盘生产的工艺越来越高，现行转速已达到7200转每秒乃至更高。在自动化控制系统中的大量数据交换中，长时间、高速度运转的磁盘，容易因磁盘震动，导致磁盘读写能力下降，磁头定位缓慢，甚至造成磁盘损坏;因此减少工控机环境震感，有利于保护磁盘。我们可以在工程设计时，尽可能的让工控机远离震源大的工作现场;如果工作地点无法更改，我们还可以在工控机柜、箱体下垫置海绵、可缓冲性物体以减小震动带来的危害。

5、空气中的可吸入颗粒物多。很多工厂的原料大多需要粉料进行加工，加上外界空气流动大、沙尘多，工控机内容易集积大量粘糊状积尘，造成工控机内局部温度过高，带来硬件损坏。这种情况多发于CPU、电源、硬盘、显卡等散热风扇周围。积尘较轻的地方，在正常生产允许的情况下，可以采用定时吹

尘。积尘较严重的地方，可以工控机箱透风处安置滤尘纱布，定期清理。

6、供电电压波动大、易停电。工业和生活快速的发展，对电的需求量也日益增大，很多地区有电力供应不足、电压不稳、易停电的情况发生。电压不稳和突然停电，造成系统频繁重启，系统文件也容易因此发生丢失而无法启动;正在执行读写动作的磁头，有时会因为停电造成磁头回位不准带来工控机磁盘故障。因此工控机工作环境电源的稳定关系到工控机工作正常与否。我们可以采用稳压电源和UPS不间断电源进行保护，具体设备选型，要依负载功率大小、需保持工作时间多少来定。