

CYTB6000变频器在空压机上的应用

产品名称	CYTB6000变频器在空压机上的应用
公司名称	施一电气科技（上海）有限公司
价格	18090.00/台
规格参数	品牌:施一 型号:CYTB6000-110RG-T4 输出功率:110KW
公司地址	上海市嘉定区菊园新区永新路760号13幢A区厂房
联系电话	021-59967500 15900424170

产品详情

空气压缩机是一种利用电动机将气体在压缩腔内进行压缩并使压缩的气体具有一定压力的设备。它的用途广泛，可以用于冶金、机械制造、矿山、电力、纺织、石油化工等各个行业。空压机占大型工业设备(风机、水泵、锅炉、空压机等)耗电量的15%。经考察，大部分空压机自身存在着以下几个缺点: (1) 当输出压力大于一定值时，自动打开泄载阀，使异步电动机空转，严重浪费能源。(2) 异步电动机易频繁的启动、停止，影响电机的使用寿命。(3) 工作条件恶劣，噪音大。(4) 自动化程度低，输出压力的调节是靠人为调节阀的开度来实现的，调节速度慢，波动大，不稳定，精度低。(5) 空压机工频启动电流大，对电网冲击大，电机轴承磨损大，设备维护量大。针对以上存在的问题，设计采用变频器实现对螺杆式空气压缩机的节能改造方案，经分析，该方案自动化程度高，节能效果显著，实用性好。

CYTB6000 是是CeaYea变频器家族中的一员，具有自身的优点。CYTB6000 是柜挂式变频器，功率范围0.75KW~500KW，进线电压为380V~480V的电压等级，控制方式为无速度传感器的矢量控制 (sensorless vector control) 和矢量控制。无速度传感器的矢量控制是矢量控制的一种，只是没有速度传感器，通过电机模型的计算来估测电动机的速度反馈值。无速度传感器的矢量控制的控制精度和系统的动态性能不如带速度闭环的矢量控制，但也有系统简单，无需维护速度传感器，价格便宜的优点，尤其适用于风机泵类电机。传统的V/f控制也无需速度传感器，但对于大功率的风机泵类电机，如用V/f控制无电流环控制，容易引起电流的波动。无速度传感器的矢量控制，不仅有速度闭环而且有电流闭环，电机的稳态电流更稳定。CYTB6000 具有丰富的客户端子，包括8路数字量输入(LI1~LI8)，2路模拟输入(AI)，2路继电器输出(TA)，2个模拟输出(AO)，5V辅助电源用于模拟给定输入，24V

辅助电源用于数字量输入，所有的LI/TA，AI/AO都可以自由编程定义功能。MODBUS接口是CYTB6000的标准配置，无需选件。通过MODBUS可以将CYTB6000连接到更高层的自动化系统。CYTB6000系列变频器内置有PID功能，操作比较灵活，控制接口有多种方式，可以采用硬接线方式、也可以采用通讯方式。

系统简介：在这个系统中，系统具有变频和工频两套控制回路。

在原先的工频启动系统的基础上，增加变频器控制系统，保证空压机在变频器出现故障后能够工频启动，不影响生产。通过变频器内置的PID功能，实现空气压缩机的恒压控制，电机

变频运行状态能够保持储气罐出口压力稳定，压力波动范围不能超过 $\pm 0.2\text{bar}$ 。变频器技术参数：

设备的配置：*型号：CYTB6000-110RG-T4 *输入电压：3相，380-480V *输入频率：50/60Hz $\pm 5\%$

*输出功率：110kW *输出电压：0-480V(最大值由输入电压决定) *输出电流：215A *频率范围：0-400Hz

*过载能力：150%,60秒 *环境温度：-10-40 $^{\circ}\text{C}$ *防护等级：IP20 *CYTB6000变频器一台 *110kW 1

空气压缩机柜 *压力变送器

根据现场空间情况，一台CYTB6000系列变频器安装于控制柜外，变频器安装及现场电机如下图所示：

运行效果：采用CYTB6000变频器的空气压缩机变频改造系统已投入运行两年多，取得了良好的经济效益

和社会效益：*控制装置运行可靠，故障率低；

*空气压力平稳，使管网的系统压力变化保持在 $\pm 0.2\text{bar}$ 范围内，有效地提高了工况的质量；

*增强系统的可靠性，降低了空压机的噪音，使压缩机的使用寿命延长；

*经济效益显著，能源成本降低44.3%，维护成本显著减少，实际运行的统计数字表明，一年可节电

65.19万度。以每度电0.3元计算，

约节约电费19.56万元。节省电费约20%以上，约半年即可回收投入的资金。

客户受益：*管网的压力稳定，不随用气量的变化而变化，提高了供气质量；

*对设备的冲击减少，维护和维修量也跟随降低，降低了维修费用；

*节能效果显著，约半年可全部回收采用变频器控制系统增加的投资。