数字节能风机知识

河南若思机械有限公司（佰特尔风机）

**一、风机节能**

风机是应用量最大、应用面最广的通用性机械，与风机配套用的电机耗用电量约占全国总发电量的1/5。在这种情况下，风机节能的重要性就能体现出来。可以从3个层面上来说明风机改造后的节能效果。

其一，目前市场上使用较为普遍的是110KW功耗的风机，但一些高效节能比如我们的风机，只需90KW功耗就能达到运行要求，节约了20KW的电耗，

其二，即使是沿用原来的110KW的电机，但如果通过改善风机性能，降低输出的电流值，同样也达到节能的实际效果。

其三，即使保持原有的电力输出，但如果根据实际情况涉及改变的风机的输出参数，风量增大或风压提高，在某些行业可以达到提高产能的效果，也可以说是达到了节能减排的效果。因为节约了电能就等于降低了电力需求，减少了发电量，从而达到减少矿产资源的开采和发电所产生的大气污染的目的。越大功率的风机就越能体现其在节能减排中所起的作用。  
　　 至于风机与其他如电机、水泵、锅炉等的改造相比，就节能减排的意义上来讲是相同的，只是因为风机是个终端体，风机节能在操作上比较容易实现，对提高企业综合经济效益和社会效益，直接效应比较明显。  
  
 风机的规格型号、材料以及使用场所都有很大的不同点，每个企业的自身技术能力，包括制造能力和研发能力也有很多不同，产品所针对应用点也有不同，从我国风机发展的历史沿革来看，发展到现在，整个风机市场大致可分为：高端技术领域，例如应用在航空、航天和一些特殊场合下的压缩型风机。中端技术领域，例如冶金、电力、建材、水泥上应用的大风量、高压损、高温运行的风机。低端技术领域，既一般工况下使用的风机，乃至民用风机。但各个企业产品层次差异性很大。总体而言目前国内风机行业竞争普遍是低价竞争。  
 大多数业主为了保险起见，会选择偏大型的风机，造成“大马拉小车”的现象，使风机在低效区运行，耗费大量电能。有的风机在运行中会发生“喘振”，产生大量噪声，污染环境。  
 建立完善的采购供应商评选和支援体系，扶持供应商就等于保证了其供应的产品能作到质量的稳定性。其实，风机的耗电量、盘管重量和噪音问题都是在这样的体系运作下达到设计要求的，因为风机是个整体，不是哪个部分突出就能好的，你可以选择全球知名的马达，但叶轮设计不合理，依然也达不到需要的性能。你也可以购买好的叶轮，但蜗壳的设计尺寸不符合这个叶轮的流体设计，也会出现不流畅的现象，同样达不到节能效果，噪音还是无法得到改善。同样风机的底座设计也要符合风机在运行阶段风机重心的变化和扭力、横向、纵向力的变化，以其达到最佳的力学支点，减少因为支撑点的不稳定而造成的震动，我们知道震动越大，不仅风机的稳定性受到影响，噪音也会增大。总之，从风机的设计方面来讲是多方面的优势整合，不是由哪个部件的好坏决定的。

**二、数字节能风机特点介绍**

1、数字节能风机介绍。

风扇轴承全部为免维护自润滑轴承。风扇的输入电源是交流电，由镇流器转化成直流电。该电动机配有485.0-10V.4-20毫瓦。采用智能控制系统作为通讯接口，实现数字化节能控制与远程管理。本产品具有高度智能化和高能效(仅占市场同类产品运行成本的30%-40%)。具有高效性(最高效率为95%，转速调节为10%-100%以上)

数字化节能风机核心技术：

·直流无刷电机技术内置智能控制模板

·外转子电机技术。

·后向叶轮技术。

1.数字节能风机的特点。

数字节能风机与传统的AC交流风机相比，有如下特点：

(1)输入电源范围广。

(2)速度调节与电机极数无关。

(3)效率高。

(4)能源消耗少。

(5)节能性高。

(6)寿命长。

(7)自带软起动和0-100%无级调速功能。

(8)集中控制数字节能风机配置标准接口。

(9)电机重量轻，运行温度升低。

(10)噪音低。

2、数字节能风机性能介绍。

(1)数字式直流无刷电机，内置智能控制模块；

(2)RS485接口、0-10V控制输入接口、4-20ma传感器输入接口、报警装置输出接口和主信号输出接口；

(3)输入电源范围广:1-200~277V，50Hz/60Hz，0-100%无级调速；

(4)零电流启动，无冲击电流；

(5)寿命长，维护费用低(主机采用直流无刷外转子电机，免维护，连续运行超过8万小时)

3、数字化节能风机电控怎么实现无级调节

一般风机节能系统由风机、变频器、PID控制器、传感器构成闭环控制系统，通过传感器对系统控制目标（风压、风速等）进行检测，将信号送至PID控制器，与设定值进行PID运算后输出一个模拟量来调节变频器频率，从而调节风机转速，实现无级调节

**三、（举例）ET20数字化节能风机特点**

1.易控制

自带调速功能，无需增加变频器调速工具， 自动变风量无级调节，可根据环境中的风量需求，任意调节风量大小，控制简单，方便，\*

2.软启动

零电流启动，无冲击电流产生，可大大降低配电成本，减少变压器容量，减少电缆线断路器等配电有色金属的使用

3. 高节能

能耗仅为工业电机标准的 1/3，比市场中普通风机节能 40%-65%，效率可达到 90% 以上

4.高智能

每台主机都采用高科技内置电路和执行软件，带有0-10V、4-20mA、RS485、故障报警等通讯接口，既可单台控制运行，也可多台集中控制管理及在线监测

ET20数字化节能风机主要技术指标、运行程序分析

根据德国电气电子工业协会的说法，节约电力有潜力的领域在于电器转动领域，主要包括泵、风机、压缩机、离心机和其他一些产品。EC单台应用的平均节能率可达40%-65%，系统应用时节能率可达40%-90%以上，因此它是节约电力的主要手段。

这些智能电机集成有开环或闭环控制装置，并且总线兼容的。除了节能之外，它们的效率达到90%，并且有着更长的使用寿命。此外，它们是免维护的。

无论节能风机和电机应用在什么地方，EC智能化技术均可表达其优越性。