

离心式压缩机节能控制系统

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

该产品广泛适用于制药、化工、冶金、水泥、轮胎、造船等工业企业中的离心式空压机、离心式氮压机的节电改造。

- **应用环境要求**

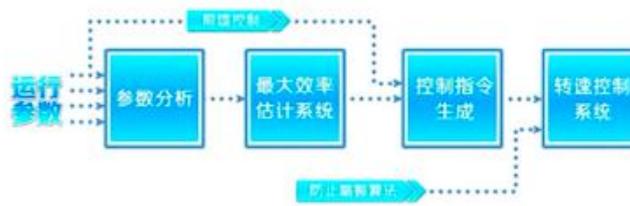
单台设备在10kV / 6kV, 500kW~8000kW的电拖式离心式压缩机, 压缩机品牌不限, 进口国产均可, 国产机尤佳。

【技术产品简介】

- **基本运行原理**

离心式压缩机节能控制系统是一套软硬件复合系统, 含有测量、计算、驱动、切换、显示等多个子系统。其借鉴航空技术, 对离心空压机的运行数据进行实时分析、实施精密的转速调节。在获得同等的压力、流量前提下, 避开了喘振区间, 实现稳定的调速运行。该系统降低了阀门的阻力消耗、降低了叶轮与空气之间的摩擦损耗, 实现了离心压缩机更大的产气效率, 获得节能效果。

- **工艺流程图表**



● 核心优势亮点

- 1、区别于系统优化或者管路设计，针对单台离心机可进行节能改造。
- 2、区别于变频器厂家的加装通用变频器，本节能系统的节能实现主要依靠时代科仪的专利控制技术，变频器仅作驱动使用。离开控制系统，变频器本身并不能实现节能效果。
- 3、在主电机、配电系统、管路系统均不改变的前提下，通过加装时代科仪离心式压缩机节能控制系统，提升离心机本体的运行效率。
- 4、节能系统包含核心控制系统、变频驱动系统及保障长期稳定运行所需要的配电环境（舒适的配电房，含空调或风道）。
- 5、节电核算简单，按照节能前后单位气电比进行对比；且系统可复原，支持重复验证。
- 6、改造后除产生节能效益外，还可以降低电网容量需求（降低电费基准），提升产气量（从而提升产能）。
- 7、项目实施周期短、简单便捷，不必受限于企业运行状况。

● 相关参数描述

针对10kV / 6kV，500kW~8000kW的电拖式离心压缩机均可改造，目前主要的案例应用功率区间为1120~5000kW。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

该技术产品的应用能给用户带来成本节约或增产效果约为 8%~30%，投资回报周期一般在2年内。

- **应用效益情况**

- 1、节能效果8%~30%;
- 2、产能提升5%~15%;
- 3、起动电流降低至原来的30%（原来变频软起的除外）；
- 4、配电容量需求下降25%左右；
- 5、接触电网瞬时停电的威胁；
- 6、防止离心机喘振；
- 7、实现离心机的全自动运行。

【潜力前景分析】

- **市场应用潜力**

离心式压缩机的能耗成本占企业运营成本的比重很大，这一类高能耗的设备给企业带来了沉重的电费负担，特别是对于普通的工业企业，由于市场竞争的影响，其利润率不高，更需要对于这类的大型设备进行节能改造，以期能够提升自己的核心竞争力。离心式压缩机节能控制系统可广泛应用在制药、化工、污水处理、玻璃、焦化、金属冶炼、煤矿、造船等领域，具有广阔的市场潜力，以每台设备平均节约成本200万元 / 年，粗略估计全国适合改造的设备有3500余台，市场需求为70亿元 / 年。

- **推广应用现状**

离心压缩机是中大型企业的主要动力设备之一，用途较为广泛，同时也是企业内的耗电大户，离心机的用能成本远远大于购置成本，其运行费用可占到动力系统运行成本的30%，部分企业能到60%以上。该技术具有广泛的应用前景，目前市场推广率不到1%。

【典型案例介绍】

用户单位：山东胜利生物工程有限公司

改造前系统基本情况： 沈鼓离心式压缩机，功率2240kW3台，1600kW一台；

压缩空气的主要用途：生物发酵供氧

改造方案：针对2#3#2240kW压缩机分别加装两套时代科仪的智能控制系统，针对1#2240kW和

4#1600kW压缩机加装一套一拖二的时代科仪的智能控制系统，项目实现的节能率分别为：20.67%，23.88%，27.34%等节电率，年节电效益约为800万元/年。

项目整体投资回收期约为2年。

该系统电耗成本约占全厂电耗的一半，改造完成后，大大降低了企业的生产成本，减少了电网容量需求（为后续的提产不增容做了充分的保障），减少了因电网瞬间跳停而导致的损失，降低设备的维护成本。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京时代科仪新能源科技有限公司

● 单位简介

北京时代科仪新能源科技有限公司，成立于2010年1月，总部和研发中心位于北京市海淀区中关村科技园区上地信息产业基地。是国家发改委备案的节能服务公司，国家高新技术企业，国家双软企业，拥有核心技术专利30余项。

公司拥有离心式压缩机节能、冷却循环水系统节能、废气治理、余热回收及烟气消白等多项核心技术产品，采用售卖节电效益为主的EPC和EMC工程模式，重点服务于工业企业中的制药（原料药发酵企业）、石油化工、煤化工、精细化工等领域。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由北京时代科仪新能源科技有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳技术产品信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

