

## 往复式压缩机节能管理平台

### 【适用环境要求】

- **适用行业领域**

本产品广泛的应用于石油化工，煤化工，天然气化工，钢铁冶金等化工环境往复式压缩机。

- **应用环境要求**

本产品适用于对往复式压缩机负荷调节、安全稳定、工况优化有一定需求的场景，适用于1200RPM以内压缩机。

### 【技术产品简介】

- **基本运行原理**

往复式压缩机是化工领域广泛应用的核心设备。通过精准控制气缸吸气阀的关闭时间，在压缩过程产生反向流量，通过飞轮上的位置传感器计算气缸活塞的实际位置，匹配工业现场的真实要求，使压缩机只对有效负荷做功以达到节能减排的目的；往复式压缩机属于高频高速设备，通过分布式CPU布置计算，实时反馈压缩机真实情况，做到预防性维护，保证设备的安全平稳运行；通过对各个动力点的优化，达到对工段的优化，进而通过工况细分以达到对全厂流程的优化。

- **工艺流程图表**



## ● 核心优势亮点

- 1、大数据平台，实时收集压缩机产生的海量数据；
- 2、分布式计算布置，保证计算的时效性；
- 3、电磁式无级气量调节系统，即时动态调节；
- 4、在线故障诊断平台，自识别，自诊断，推送有效的解决方案；
- 5、大数据算法优化全厂工艺流程；
- 6、实时计算节能量，电费，减少碳排放量；
- 7、实时识别压缩机关键易损件情况；
- 8、实时采集压力，温度，流量等参数，并可上溯历史数据。

## ● 相关参数描述

- 1、工艺压力可以稳定在0.02Bar以内；
- 2、负荷调整精度为0.1%。

## 【经济效益分析】

### ● 投资回收周期

根据实际使用情况，用户回收周期在8个月~12个月。

### ● 应用效益情况

往复式压缩机节能管理平台投用后，可以为用户带来明显的节能减排效果，增加设备稳定性和安全性，增加工艺平稳度，降低产品维护成本，智能化水平提高，降低管理成本，降低备件库存，延长大修周期，辅助用户生产决策。

## 【潜力前景分析】

### ● 市场应用潜力

往复式压缩机属于化工领域核心动力设备，广泛的应用于包括煤化工，石油化工，天然气化工，钢铁，食品等等各个领域，市场潜力巨大。在实际的生产过程中，往复式压缩机为工艺的动力系统，能耗在工厂整体能耗中占据较大比重能耗通常为全厂能耗的80%以上。同时一个完整的工艺由若干台往复式压缩机对各个工段提供动力，为非常明确的工艺节点。即通过对往复式压缩机工艺及能源的优化，可有效促进全厂工艺及能源的优化。据调研，目前国内在维护往复式压缩机总数预计为30000台左右。以平均功率2000kW，80%负荷，工业用电电费平均0.7元进行计算。节能市场空间为： $2000\text{kW} \times 30000\text{台} \times (1-80\%) \text{负荷} \times 0.7\text{元} \times 8700\text{小时} = 7\text{千亿元RMB}$ 。

### ● 推广应用现状

往复式压缩机节能管理平台于今年刚研发出来，受到了广大客户的认可，在与中海油储运现场的调研中我们发现：现场配备氮气压缩机和BOG压缩机，使用情况为在接船期间为满负荷运行，需要10天左右，长期负荷为40%左右。压缩机组功率约为3000kW，电费约为0.7元/度，每年预计节能量为： $3000\text{kWh} \times (1-0.40) \text{负荷} \times 8700\text{h} \times 0.7\text{元} = 1096\text{万RMB}$ 。目前中海油投产储运现场6个，在建10个，总计16个。以最小单元推算推广后，每年可以为中海油节能约1.75亿元电费。中国的煤化工极其发达，比如焦煤、晋煤、平煤等，在煤化工的循环气工段适用性极高。

## 【典型案例介绍】

暂无。

## 【信息提供单位】

### ● 单位名称

北京东方国信科技股份有限公司

## ● 单位简介

公司成立于1997年；于2011年在深圳创业板上市（300166）；截至目前有15个全资子公司；业务遍布全球50个国家和地区在全国31个省设有分支机构；7000多人研发及服务团队；2018年6月获评为国家级工业互联网平台；二十年自主研发；中国上市公司大数据龙头企业；福布斯中国潜力上市公司百强前十名。公司打造的工业互联网平台Cloudiip。横跨整个工业行业大类70%以上，覆盖行业年产值超万亿元，面向精益研发、智能生产、高效管理、精准服务等领域，接入炼铁高炉、轨道交通装备、工业锅炉、风电设备、数控机床、工程机械、大中型电机、大中型空压机、热力设备、照明设备等20大类60余万台设备，汇聚全球4200余名活跃开发者，开发了1218个云化软件和工业APP，累计服务全球46个国家的2172家大型工业企业，如中钢集团、中国中车、中国石化、国家电网、中航工业、联合利华等，初步建成了资源富集、开放共享、创新活跃、高效协同的工业互联网平台生态。

## 【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由北京东方国信科技股份有限公司提供，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](http://www.eesia.cn)

公众号：

