

煤矿压风机集中监控系统 无人值守系统 在线监测系统

产品名称	煤矿压风机集中监控系统 无人值守系统 在线监测系统
公司名称	深圳市斯科福自动化科技有限公司
价格	88000.00/套
规格参数	品牌:SIKEFU 型号:LKG-200 产地:中国
公司地址	深圳市宝安区西乡街道臣田社区宝民二路172号 宝兴3-1-802
联系电话	18123831839

产品详情

一、介绍

煤矿压风机是对矿井送风的重要设备，压风机工作的状态，关系到对矿井送风的质量。目前国内大部分矿井采用的压风机监测还是模拟仪表，工作人员要在现场抄表，在压风机出现故障时，人工上报故障信息，压风机运行的可靠性和实时性都无法满足需要，通过压风机无人值守系统可采集储气罐压力、储气罐温度、压风机的润滑油压力、机头温度、电机运行电流、电压等性能参数，以及设备开停、供电状态等生产参数，可以控制设备的起动、停止，是矿井安全生产的必备设备。

二、执行标准

电气设备的设计和制造符合以下标准：

- 1) 《煤矿安全规程》2016版
- 2) 《爆炸性环境用防爆电气设备本质安全型电路和电气设备要求》GB3836.4-83
- 3) 《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》GB3836.1-83
- 4) 《煤矿通信、检测、控制用电工电子产品通用技术要求》MT209-90
- 5) 《工业自动化仪表工程施工及验收规范》GBJ93-86
- 6) 《工业企业通信设计规范》GBJ42-81

- 7) 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-93
- 8) IEC标准（国际电工委员会）
- 9) ISO标准（化组织）
- 10) GB3836-2000爆炸性气体环境用电气设备

三、设计原则

根据矿方的实际情况，本次系统改造设计以满足《煤矿安全规程》（2016版）等国家及地方相关法律法规，依据以下原则进行设计：

1. 先进性——采用的产品和系统是当代先进的，具有一定的前瞻性，是符合计算机和集控等业内新发展潮流并且应用成熟的系统，为煤矿的进一步发展创造条件。
2. 实用性——采用的产品和技术经过了市场的考验，满足目前集控系统的需要，绝不搞盲目投资、浪费资金。系统是经过了一定时间市场考验的成熟产品，在各省市煤矿都有成功的应用案例。系统操作性，应使一般文化水平的人员，在粗通电脑操作的情况下通过培训能掌握系统的操作要领，达到能完成值班任务的操作水平。
3. 可靠性——系统的可靠稳定运行兼顾到两个方面：系统运行可靠—从计算机的配置到系统的配置、下层设备的配置都要考虑这个问题，所有的设备进行认真的可靠性认证。保存和恢复设置方便—在实际运行中，即使系统的故障非常低，也会因为各种意想不到的原因而出现问题，要考虑到系统设置数据的方便保存和快速恢复。
4. 扩展性——即使是先进的系统，也有随时间的推移而落后的可能。选用产品和系统时，充分考虑系统的升级、扩展、维护问题，设计应全面、周到，注意预留到位并留有充分余量，以适应未来发展需要。为方便硬件的维护和升级，设计时采用的设备应为高度集成的模块化产品。
5. 兼容性——应遵循开放性原则，提供符合的软硬件、通信、网络、操作系统和数据库管理系统等诸方面的接口与工具，使系统具备良好的灵活性、兼容性和可移植性。采用的设备接口为标准接口，使整个系统均能与其它系统达到大的兼容性。同时可以实施整体系统集中控制时与其它各个智能化子系统之间的通信、联动。
6. 经济性——为了确保投资合理性，要在满足其它基本原则的基础上选择性能价格比优的系统和产品，从而使系统投资物有所值，不造成盲目投资。
7. 整体性——要把煤矿相关系统作为一个统一的整体进行考虑，集控系统在相对独立的各个系统基础上，高度集中管理，协调运行。由控制中心严格控制每个操作员的控制权限，形成子系统既相对独立运行，又能实现信息共享、多级控制。

三、系统的主要功能特点

- 1 能够自动采集、显示压风机的各种运行参数，控制压风机的运行。

l 能够根据检测到的信号判断压风机的工作情况，故障时能及时发出报警信号，并根据故障类型停止压风机。

l 有启动功能、停止功能、正常停车功能、故障停车功能、紧急停车功能、预告功能、保护及故障报警功能。

3.1控制功能

u 集控联控方式：在该模式下PLC根据设定的工作时间和工作压力值、总管当前实时压力值，自动判断当前投入/切除系统中的压风机台数，经特定运算处理，以便对运行中的压风机进行加载或者卸荷或切除系统、投入系统工作。

u 集控单控方式：在该工作模式下，通过上位计算机的操作来控制各压风机系统的运行。系统对操作员有权限管理，有一定权限的操作员才可以进行操作。

u 本地控制：保留原有的本地控制；可以通过监控主站可实现本地遥控操作。

u 定时切换和故障自动切换功能：可编程设定定时切换和故障自动切换功能。

u 优先级控制：具有本地—远程手动---远程联控。自不同优先级顺序设置和闭锁；

u 系统具备自动联控轮换运行、单机远程手动、就地手动控制、就地手动集中控制多种操作方式。

u 远程自动控制：在远程监控中心对压风机进行自动控制，实现压风机的自动启动、自动倒台。

u 远程单机自动控制：在远程监控中心实现单台压风机和阀门的自动启动、停止控制。

u 远程单机手动控制：在远程监控中心实现单台压风机和阀门的启动、停止控制。

u 就地集中手动控制：和现有工作方式类似，由现场人员通过控制柜实现压风机、阀门的就地集中控制。

u 系统在正常运行过程中，不管工作在何种工作方式，均可实时将压风机房现场的各种运行参数、设备状态通过通讯网络传到远程监控中心计算机。

3.2数据采集显示功能

l 实时采集显示压风机压力参数和曲线。

l 实时采集显示电机运行电压、电流等电参数和曲线。

l 实时显示断路器、风机开停等开关量数据和状态。

l 实时显示风机、电机的各种报警信息。

l 采集压风机的运行、故障、远程就地等运行状态，采集电动闸阀的开位、关位、故障等运行状态、采集罐体的温度压力等工艺参数，采集辅助设备的运行数据。

l 系统操控软件包含工艺流程图总画面，实时显示整个压风机系统总体运行情况和主要设备的运行状态和实时参数，具体有：压风机系统工艺参数：气体温度、气体压力等，并对各参数还分别设有报警值。

I 电气参数：电机电压、电流，电机轴承温度、振动检测等。

I 状态监控：设备的状态显示，包括空压机运转状态、运行数据等现场设备的状态显示。

- 1、 具有每台空压机的排气压力显示
- 2、 具有每台空压机的排气温度显示
- 3、 具有每台空压机的运转时间显示
- 4、 具有每台空压机的加载时间显示
- 5、 具有每台空压机的运转状态、运转模式显示；
- 6、 具有每台空压机轻故障状态显示；
- 7、 具有每台空压机重故障状态显示；
- 8、 单独启停每台空压机功能；
- 9、 具有每台空压机电子排气阀的启停功能
- 10、 具有每台储气罐的进气电子阀的启停功能。
- 11、 具有每台储气罐的排气电子阀的启停功能。
- 12、 具有每台储气罐的排污电子阀的启停功能。
- 13、 具有每台储气罐的压力信号显示。
- 14、 具有每台储气罐的温度信号显示和装有超温保护装置，在超温时能自动切换电源并报警；
- 15、 电机表面敷设 2 个监测点，实施监测主电机的表面温度。轴承和绕组内部温度无法监测。
- 16、 实现断油保护功能，具有每台空压机的注油压力显示。
- 17、 空压机的所有运行参数在线监控，并上传工控机。
- 18、 具有空压机主电机的振动监测显示。电机和机头振动监测 4 个点（电机 2 个，机头 2 个）
- 19、 可显示总管网压力；
- 20、 有默认的总布置图显示；
- 21、 有单机查询页面；
- 22、 远程控制：在远方工控机上实现机组的手动运行和停止。

3.3保护功能

I 压风机保护：具有断油保护，过温保护。

I 系统保护：具有通讯故障、防止误操作、非法操作保护功能。

I 超限和故障数据自动监测报警，有动画图象、文字窗口、声音提示。

每台压风机均可具有：出气压力超限保护、出气超温保护、吸气阻力过大保护、润滑油超温保护、主电机超载保护、冷却风机超载保护，冷却水系统故障保护等。

3.4历史数据查询功能

I 可查询统计空压机的历史数据记录、历史报警及故障事件记录、用户操作记录、整定记录。

I 可查询风机历史运行工况参数、电机历史运行电参数。

I

四、相关传感器介绍

4.1温度传感器

该传感器适用于井工煤矿、露天煤矿、工厂、选煤厂等工作场所。

技术参数

1.工作电压：DC24V 工作电流：30mA；

2.输出信号：PT100；

3.测量范围：0~150；

4.2振动传感器

本传感器适用于对煤矿机电设备的振动进行连续测量，具有爆炸性气体的混合物场所中使用，传递4-20mA的电信号，为电机等设备的专用传感器，也可测量其它机电设备的振动变化情况。

技术参数

1.供电电源：a) 额定工作电压：DC24V；b) 工作电流：25mA。

2.输出信号制：(4~20)mA（两线制电流型）。

3.振动速度测量范围：0~20mm/s，误差： $\pm 5\%$ (F.S.)。

4.频率响应：在频率范围20~1000Hz，振动速度10mm/s时，频率响应相对误差不大于 $\pm 8\%$ （相对于频率80Hz）。

5.功能：传感器能够采集振动信号并转换成两线制电流信号进行传输。

