

涡北煤矿副井提升系统智能化改造招标

技术规格书

编制： 王宁 校对： 张友弟 审批： 李书生

单位（盖章）： 淮北矿业股份有限公司涡北煤矿



殷仕斌

涡北煤矿副井提升系统智能化改造 技术规格书

一、项目内容

本次招标项目：副井提升系统智能化改造。要求投标厂家精心设计，软硬件必须为知名厂家正规产品，确保系统运行安全、稳定、可靠。

二、基本技术参数

副井提升系统采用罐笼提升物料及人员兼进风用。副井提升高度 675.7 米，采用 1T 矿车双层四车四绳罐笼（一宽一窄），立井多绳摩擦式提升机，型号 JKMD-3.5×4(III)E，主电机为 ZKTD215/63，功率 1120kW。电控系统由焦作华飞电子有限公司采用西门子 PLC-300 实现自动控制。

三、执行标准和规范

设备的设计、生产、检验应符合（不限于）下列标准：

1. 《煤矿安全规程》（最新版）
2. 《多绳摩擦式提升机》（GB/T 10599-2010）
3. 《竖井罐笼提升信号系统安全技术要求》（GB 16541-2010）
4. 《矿井提升机和矿用提升绞车 安全要求》（GB20181-2006）
5. 《矿山电力设计规范》（GB50070-2009）
6. 《电气控制设备》（GB/T 3797-2005）
7. 《电气设备的抗干扰特性基本测量方法》（GB4859-84）；
8. 《外壳防护等级（IP 代码）》（GB 4208-2008）

9. 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》（GB/T 2423.1-2008）

10. 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》（GB/T 2423.2-2008）

11. 《工业过程测量和控制装置的电磁兼容性》（GB/T13962-92）

12. 现行国家电工委员会及其它有关标准；

13. 进口电气装置遵守国际电工委员会 IEC 标准；

14. 电控装置的静动态性能指标完全满足提升机的运行要求；

15. 电控装置能够承受提升机和通风机运行时地坪振动。

四、技术要求

1. 具备智能视频监控系统，对提升系统关键部位的机电设备整体发热情况进行实时监控，为设备精准维护提供信息源。

2. 增加副井主要轴承振动、温度、天轮偏摆等传感器在线监测系统数据，实现主要轴承振动、温度、天轮偏摆在线监测，并实现自动预警和报警功能；快开加贴片式温度传感器；系统需预留钢绳张力检测系统接口。

3. 矿井提升机专家智库系统

（1）具备设备工况监控、故障管理、工况复现和精准维护引导功能。

（2）具备设备工况监控模块、故障管理模块、工况复现模块、设备精准维护引导等功能模块。

(3) 系统具备系统监控和远传服务功能。

4. 满足与副井提升系统相关联的操作、保护、监测、监控、显示等运行要求，最大限度的提高设备的集成化，提升系统安全性能、简化现场操作和维护，实现用户减员增效等管理要求。

5. 井下增加传感器，解决绞车电控在井口校罐运行时，如井口罐笼已经运行，但因井下条件影响，导致井下罐笼没有运行，最终导致的棚罐以及钢丝绳打弯带来的故障损失。

6. 增加温湿度监测、烟雾报警等功能，监测因局部过载，造成的过热起火，确保提升系统运行安全。

7. 主电机整流子、变压器接线端等处安装红外热成像仪，实时监测接头、绕组，防止因线路老化、虚接引起局部过热，损坏主电机。

8. 盘型闸处安装红外测温传感器，实时监测闸盘温度，防止因过热引起闸盘受损、变形等。

9. 接入现有闸间隙监测数据，实现闸间隙监控和保护功能。

10. 在井口增加一台智能型控制台，该控制台具备提升系统工艺及保护、视频监控模块、专家智库模块、精准维修导图模块和多种第三方协同通讯接口等功能，同时该控制台作为现有操作台的一个控制分站，确保系统运行安全可靠。新增操作台不影响现有电控系统使用功能。

11. 在变压器处和主电机处增加声音监测传感器，实时监测变压器、主电机运行状态，发现异常运行声音及时报警，

可与电机电流、温度、振动等参数实现联动。

12. 井口操作台和车房操作台必须具备连锁关系，井口操作台操作时车房操作台不允许开车；井口操作台的急停功能必须使用硬接线的方式实现。

五、系统配置明细

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	智能型控制台	台	1	置于井口，实现系统操作
2	天轮智能检测	套	1	增加振动传感器，结合现有的温度及视频检测，形成天轮智能检测系统。
3	罐笼换层异常检测	套	1	位于下井口，换层期间下罐笼因托罐器异常，造成的故障。
4	专家智库系统	套	1	软件系统一套，含设备工况监控、故障复现、精准维修导引系统等
5	红外测温传感器	个	4	闸盘处
6	振动传感器	个	14	主轴装置轴承座、天轮轴承、电机
7	温湿度传感器	个	7	提升机大厅、操作间、高压柜室、电控室、电机壳体内、电抗器室、冷却风道
8	烟雾传感器	个	5	操作间、电控室、电抗器室、高压室、冷却风机室
9	红外热成像仪	台	8	电机内部电弧检测、母线接口温度（连接主要设备处）、变压器、电抗器等温度检测。
10	声音监测传感器	套	2	实时监测变压器、主电机处声音。
11	附件	套	1	

注：以上配置为初步设计配置，投标方需到矿方现场进行调研，如需增加配置自行调整，最终配置以满足现场需要为准。入井设备必须有“MA”标志。报价含安装及调试费用。

六、其他

1. 中标方免费提供技术指导、现场安装和调试，日常使用如遇到问题，保证 24 小时内到现场处理。

2. 提供终身免费技术服务，包括免费提供现场技术指导，调试及培训维修人员等。上位软件由中标方在调试完成后负责单独各备份一套至招标方现场备用，并免费提供系统恢复服务。招标方只提供动力电缆，其他控制线、光纤等线缆及辅材均由中标方提供。

3. 质保期为设备到货验收合格后一年。中标方必须承诺免费提供设备正式投运后 12 个月内的故障设备及元器件的维修、更换等服务。

4. 交货期：合同签订后 60 天内到货，交货地点：涡北煤矿。

5. 中标方应提供的技术资料（不限于），纸质文件 3 套，电子版 1 套：设备外形尺寸图、安装尺寸图；完整的设备技术特征及说明书；设备运输、安装、维护说明书；PLC 控制柜内部一次、二次接线原理图；产品合格证、试验检测报告；设备主要部件寿命和设备质量保证的要求；设备随机的工具和易损件的名称、规格和数量。