附件：1

**崔庄煤矿工作面及皮带机集控通信系统**

**技**

**术**

**规**

**格**

**书**

**微山湖矿业集团崔庄煤矿**

**2021年9月13日**

一、概述

**一.项目技术要求**

（1）微山湖矿业集团崔庄煤矿井下23下12工作面准备安装，在23下辅助运输巷上段联络巷对设备进行集中控制，所有控制设备有破碎机、转载机、前部刮板输送机、后部刮板输送机、乳化泵、喷雾泵、运输顺槽胶带输送机（以下简称皮带机）、23下辅助运输巷胶带输送机。所有需控制的设备电缆、光缆、控制线等通过预先设计好的敷设线路延顺到联络巷集控室，并引入到集中控制设备，预留供地面远程集中控制的接口，并有书面进行远程连接控制的方案设计书，在地面可以实现和井下集中控制相同的功能。

（2）所有提供的设备主机、配件、外协件、材料等，凡国家行业部门或煤矿主管部门有明确要求的，必须有随机的资料、证明，纳入国家煤矿安全标志管理目录管理和防爆合格证、工业产品生产许可证管理的，必须有生产单位原始红章（如有无法与生产厂家协商提供的，供货方要在招标时书面说明，双方协商确定）。参加投标前，供货方把系统中主要部件、设备的性能、参数等及根据此要求做的方案通过邮箱发送给矿方，双方协商进行修改，最后的定稿要有供货方及矿方综机科的骑缝章，作为投标时的技术文件组成部分。

（3）负责提供并安装的设备符合现行版《煤矿安全规程》2016及《煤矿安全生产标准化管理体系基本要求及评分办法（试行）》的规定与要求。胶带输送机的保护装置符合GB 14784-2013带式输送机安全规范、DB37/T 4193-2020煤矿在用带式输送机安全检测检验规范、 NB/T 10048-2018煤矿在用滚筒驱动带式输送机安全运行规范等国家、行业、地方规定的相关标准、要求。随机带来的线缆，根据煤矿在用安全设备检测检验目录（第一批）的要求，在使用前须根据GB/T386-2011《煤矿用阻燃电缆阻燃性的试验方法和判定标准》进行检测检验，检验所用线缆及费用一律由本次招标产品的中标方负责。

（4）对本要求中有不同意见或与要求不符的，投标方应在招标前一周书面反馈，经过矿方书面确认，在投标书中技术相应部分明确说明；但变更后的技术方案或设备、材料、部件不得低于矿方原要求。

**二．装置主要功能及技术参数要求**

1.屏幕显示：本安10.4吋（可加大屏幕尺寸）彩色液晶显示屏。以文字或动态图形的方式显示工作面与皮带机的；设备运行状态、沿线电缆状态、沿线电话状态、传感器状态、各检查点的输入数值、软启动、张紧装置、抱闸装置工作状态、控制器自检信息、其他联锁设备运行状态等。

2.控制沿线长度：单沿线无中继时达到4公里，能通过加中继器实现距离加长。

3.电缆功能：通过多芯电缆，将音频、闭锁、拉线急停、数字通信、装置供电融为一体。

4.U型销快速接插件：装置采用不锈钢快速接插件，U型销连接。防护等级达到IP67。

5.强制闭锁：按下闭锁后，强制切断控制输出。该功能非软件控制，最大限度地保证安全。

6.闭锁位置显示：以汉字和动态图形的方式显示。

7.线路状态检测：检测输入线的断路和短路，检测装置自身多芯电缆的故障位置，并显示。

8.系统配置1台数据主机，用于采集、处理综采数据。

9.系统配置1台终端显示系统，用于显示各设备的启、停状态及监测数据。

10.系统配置足够的综合接入器，需提供以太网电口、以太网光口， RS485接口、CAN总线接口， 以及MODBUS通信。

11.系统配置交换机（内含2个或多个模块），用于信息的中转收发。

12.系统向第三方提供标准的通信协议，能根据被控制设备厂家提供的通讯协议组建成系统，集中控制；可接入井下环网，把工作面信息上传至地面监控室。

13.远方控制和远方控制信号采集：接入远程控制器CAN信号，使远程控制器与控制台进行CAN通信。可在装置沿线串接智能输入、输出（即远程分站，以串接不少于30台，合计240个输入/输出点为佳，具体功能数，厂家标书需沟通并说明），用于远程控制和远方信号采集。

14.一体化控制：单控制器可同时控制工作面和多条皮带。

15.控制设备：除控制通用设备外，还可控制开关、软启动设备；控制液压张紧、泵站、抱闸电机、油泵电机、冷却风扇、超温洒水等。

16.供电电压：交流127V（波动范围 -50%～50%）

17.沿线电话：工作面每15米内设置一部，扩音式，声强大于107分贝，带能停止主机的急停功能。

18.停电后的电话：电话带有电池，停电后可正常通话，通话时间大于24小时。

19.报警及保护：

a对设备启停、设备状态、沿线闭锁、传感器保护；速度：实时显示皮带运行速度；超限语言报警：断带保护、打滑保护、跑偏保护、烟雾保护、堆煤保护；温度：可加带模拟量实时检测环境温度；超限后语言报警：纵撕保护、超温自动洒水各种故障等都有语言报警。具有刮板输送机、转载机、破碎机、胶带输送机、泵站开关状态显示，包括各个回路运行状态、电流大小、电压大小以及漏电、断相、过载等故障状态显示等。

b运输机故障诊断要求：实现设备运行数据的实时显示、报警和传输。

20.扬声器：电话壳体采用双腔室设计，扬声器内置。

21.参数设定：将所有参数内置，所有的改动只需调整参数就可。

22.通用性：工作面控制器和胶带控制器可互换。

23.多机通信：不需要单独铺设电缆，就可以实现多控制器之间的数据传输。

24.通讯接口:带有RS485及以太网等接口可方便实现与矿井自动化系统的接口。

25.与调度电话联网：可与程控交换机联网，实现井上和井下沿线通话。

26.控制方式：带有远控、就地、检修、点动等方式。

27.开机时间，开机率统计自动统计：自动统计设备开机时间和开机率，并实时统计和显示。

28.具有OPC传输协议;能和环网进行通讯。

# 29.留有足够的扩展接口。

30.投标厂家需在标书中列出设备配套明细。

**三．对系统功能的要求**

1.集中控制方式（由地面或其他主控及对本装置进行远程逻辑控制）。

2.就地控制（由本装置进行设备煤流联锁控制）。

3.检修控制方式（由本装置进行单台设备控制）。

4.点动控制方式（由本装置进行单台电机控制）。

5.10.4时彩色液晶屏（可加大显示屏）以图形、动画及汉字显示。

6.被控设备开机率统计及显示。

7.被控设备运行状态图形、动画显示。

8.被控设备运行状态汉字提示。

9.沿线闭锁位置显示。

10.沿线电缆断路检测及断路位置显示。

11.工作面破碎机、转载机、前后部刮板输送机启、停控制（含单启、单停、联锁启停）。

12.乳化泵、喷雾泵启停控制。可实现对泵站的单设备启、停控制，以及实现多台泵站的联动控制，可实现对泵站系统的数据采集。

13. 破碎机、转载机、前后部刮板输送机启动预警。

14.最低能与运输巷两部皮带机联锁或不联锁启、停机。

15.沿线之间互相通话及数据传输。

16.停电后可正常通话（24小时）。

17.运输巷皮带机单启动、单停。

18.运输巷皮带机启动语言预警。

19.运输巷皮带机停机语言预警。

20.运输巷皮带机沿线拉线急停及位置显示。

21.系统处于急停时，均不能进行“一键”启动。

22.系统处于急停时，仅能采用传统的本地控制方式控制该分系统的设备。

23.井下集控中心实时显示工作面前后刮板机、破碎机、皮带、乳化液泵站、喷雾泵站等运行状态数据。

24.电缆采用不锈钢快速接插件，U型销连接（防护等级IP67）。

25.皮带机跑偏（机头、机尾各一套）、堆煤3个、烟雾2、打滑2、温度4、速度2、纵撕2、张紧力下降、超温洒水、急停等检测保护及报警。

26.集中控制台放置于设备列车，工作面在刮板输送机机尾开始布置扩音电话，每隔15米一台；刮板输送机机头、转载机机头、破碎机处各布置一台；终端插在最后一台电话上。

27.向两部皮带机机头-尾敷设多芯拉力电缆，在二部、一部皮带机机头布置一套多功能扩音电话，在沿线每不超过200m连接一台双向急停语音信号器；每50m设一台急停开关，最后安装一台双向急停电话；以完成皮带机的各种保护。

28.装置可通过多控电话实现远方控制功能，在工作面机头机尾均可启、停刮板输送机。

29.系统连接建议采用MK-7Z快速插接件或更先进通用的连接接口,安装简便快捷，避免因连接错误而造成设备损坏影响使用。

30.宜预留可在两巷的超前支架、转载点、皮带机尾等处布置相应矿用隔爆兼本安摄像仪的接口，将视频信号传递到集控室，可供集控室操作人员远程观看设备运行状态（需在标书中注明有无接口）。

**四．技术资料的提供**

1.安装调试前提供完备详细的图纸资料，主要包括：

⑴整套的电气原理图、接线图、总装图。

⑵设备安装、使用说明书。

⑶供货厂商补充的附加文件，包括图样、说明书等。

⑷所有产品必须提供产品合格证、煤矿矿用产品安全标志、防爆型设备须提供防爆合格证、整套设备的煤安标志证并有生产厂家的红章（较小的外协件可只盖本系统供货厂家红章，但要提前向矿方提供清单）、产品合格证，出厂检验报告，纳入国家工业产品生产许可目录的还要提供目录清单。纳入国家工业产品生产许可目录的还要提供目录清单，纳入及3c强制认证的必须提供3C认证证书。

⑸各项资料之间、资料与实物之间必须一致。

⑹交货时，安装操作维护说明书、技术文件、图纸、备件手册，必须有供货厂家技术主管的签字及技术主管部门的红章使用说明等，每台设备纸质版的不少于4套，电子版的1套，备件手册必须将每一部件细化到所有零件，所有零部件有统一的采购号或件号等唯一标识号，以便于矿方维护和采购备件。

2.设备安装调试过程中，由于制造质量造成的不符合规定的偏差，造成质量问题，由中标方负责处理，费用由中标方负责承担。

3.现场服务工程师在服务期间,要指导监督用户的有关人员严格地按照操作、维修和保养制度来进行正常的使用和保养, 要向用户的有关人员详细讲解故障的产生原因和排除方法。

4.投标方应具备电工作业证人员到现场安装调试，现场安装调试电工须出具电工作业证证书。

**五．售后与质量保证**

1.安装调试：中标厂家免费指导安装、调试（现场来技术人员必须按矿方要求时间施工）。

2.保修期限：现场安装、调试、及试运正常后，开始验收签字之日起，保修期限 1年，终身维护。在保修期内设备出现的质量问题，中标厂家承担更换及维修责任，并承担所发生的费用；(从设备安装调试验收合格时起)，随机附件、易损件、备品备件、专用工具及供应方式等必须在投标文件中标清楚，并有上述材料的价格详单。

3. 提供24小时热线服务，完善、快速的售后响应机制，在设备发生故障时,厂家确保在接到通知24小时内赶到现场解决问题；如果现场出现紧急事故时，公司确保在接到通知以最快方式抵达现场解决问题。

4.厂家免费向矿方提供操作和维修培训，保证操作人员和维护人员熟练掌握设备性能,并能够独立操作设备。必须和矿方提供PLC软件和授权，程序向矿方公开。

5.厂家按合同价提供3%的配件（双方商议后定）。配件详单招标时由厂家提供，经矿方和厂家协商确认后，纳入设备招标中，随设备一起供货。

6.软件质量保证：投标方五年内负责应用软件的免费升级。

在质保期过后，对产品进行保修时，只收取成本费。

7.针对本要求有不同意的项目，供货厂家在招投标会开始前5天，必须书面向矿方反馈，得到矿方机电负责人书面确认同意后，方可更改技术参数及要求。

**六．包装、运输**

1.包装：提供满足铁路、公路运输的包装。

2.运输：

a、运输和装卸时必须严格遵守包装箱上标志的规定以及国家运输标准的有关规定。

b、投标方负责运输到设备安装现场，并负责卸货工作。

**七．技术更新**

因水平所限，本技术规格书中会出现技术不足的错误所在，请有意投标厂家及时提出，以便改正。对因技术发展、进步等原因，对本技术规格书中部分技术要求有提高、革新的，以新技术、新设备、新材料、新要求作为矿方所需设备优选，但需投标厂家提前告知并经矿方同意。

**附：工作面示意图：**