

袁店一井煤矿东翼第三部带式输送机采购内容及技术要求



一、概述

袁店一井煤矿东翼第三部带式输送机担负 103 采区出煤任务和 105 采区出煤任务，年运输能力为 180 万吨。

本次招标要求带式输送机整机寿命 ≥ 15 年，整机噪音 < 85 分贝，产品交付前必须有“煤矿矿用产品安全标志证书”。

本技术要求所列型号和厂家都是参考型号和厂家，投标单位选用的产品不得低于所列参考型号的质量要求。本次招标不含胶带。

二、技术参数

- 1、输送物料：原煤、矸石
- 2、年运输能力：180 万吨
- 3、工作制：年工作日 330d，日工作小时 16h
- 4、输送机小时运输能力 $Q=1000t/h$
- 5、胶带宽度： $B=1m$ ，运输速度： $v=3.15m/s$
- 6、输送机长度： $L=L_1+L_2+L_3=130+100+1370=1600m$ ，物料提升高度： $H=10m$
其中： $L_1=130m$ ， $\delta_1=0^\circ$ ， $L_2=100m$ ， $\delta_2=6^\circ$ ， $L_3=1370m$ ， $\delta_3=0^\circ$ 。
- 7、胶带：PVC2000S 全塑整芯阻燃输送带
- 8、电机功率：YBBP315L2-4，功率 315kW，电压 1140/660V，共 2 台
- 9、传动方式：两台电机驱动，头部设卸载滚筒，变频控制
- 10、来料点：两处
- 11、拉紧装置设在驱动后部。

三、技术要求

1、驱动装置

驱动装置架采用整体框式结构，所有滚筒支架采用焊接 H 型钢，刚度和强度必须满足设计要求，不得变形。头尾滚筒支架采用三角架和梯形架形式，机架最大件要满足矿井提升、运输条件。

驱动单元由电动机+减速器+变频调速装置电控系统组成。驱动装置放在斜巷下方平巷段，距卸载部约 300 米。

矿用隔爆兼本质安全型交流变频器：两象限，功率不小于 400kW，电压 1140V，各类保护按标准配置。变频器具有软启动软制动性能，设有故障记忆功能，能保留最近 5 次以上故

障的时间、性质和类别等数据。具有输出本安 RS485 标准通讯功能，实现无人值守集中控制。

联轴器采用弹性柱销齿式联轴器。

带式输送机各导向滚筒均采用高强度铸焊结构，轮毂与轴之间用双锥环形锁紧器（胀套）连接。滚筒的筒体、轴、轮毂材质和结构必须满足强度、刚度设计要求。

传动滚筒采用整体式轮毂、锥形胀套结构，筒体表面要求采用菱形花纹铸胶面，厚度 16mm，滚筒的铸胶必须满足 MT668 标准要求。提供安装制动器及逆止器的滚筒轴的探伤报告，同时提供所有转动部件的转动惯量及滚筒质量。滚筒的制造必须符合国家的行业规定，滚筒轴承座采用长效润滑方式。输送机驱动系统的设计要结构紧凑，方便搬运、安装和拆卸。滚筒、三角架均采用有限元分析，安全系数大于 1.5。要提供详细设计

所有滚筒均采用轴承为哈、瓦、洛轴承并带有测温装置（Pt100）。

2、托轮组

(1) 承载段托辊：采用 30° 槽形托辊组，三辊三槽无缝结构，托辊直径 $\Phi 133\text{mm}$ ，306KA 轴承，上托辊间距 1200mm，上托辊每隔 20 组安装上调心托辊一组。

(2) 回程段托辊：采用 V 形两槽下托辊组，槽角 10°，托辊直径 $\Phi 133\text{mm}$ ，306KA 轴承，下托辊间距 3000mm，下托辊每隔 20 组安装下调心托辊一组。驱动装置至之间使用 $\Phi 200\text{mm}$ 支撑托辊。

(3) 托辊轴承座采用冲压形式、免维护结构，托辊轴采用冷拔材料。托辊的外防尘、防水性能符合《煤矿用带式输送机托辊技术条件》（MT821-2006）的规定。

(4) 上下托辊全部选用采用哈、瓦、洛轴承，采用专用高频焊管，筒壁厚度不小于 6mm，使用寿命不低于 30000 小时，阻力系数不大于 0.025。

3、中间架

带式输送机中心高度不低于提供的设计图纸要求。

带式输送机的中间架参考重量：不小于 110kg/米，头架、尾架、驱动装置架等结构件应有足够的刚度和强度，其制造误差不得超过有关标准的要求。

中间架与托辊架、支腿采用螺栓联接结构，中间架用槽钢的型号为 12b 号槽钢。制造所使用的板材与型材必须选用优质钢材，并经过钢材喷丸预处理。

支架焊接工艺应符合有关标准要求，主要受拉的焊接部位应进行探伤检查并提供报告。凹弧段机架高度应按照防飘带设计。

4、清扫装置

设头部清扫器和空段清扫器两种，选用聚氨脂清扫器，机头两道，机尾空段清扫器两道。所有清扫器与输送带在滚筒轴线方向上的接触长度应大于带宽的 85%。

5、受料点缓冲装置

受料段为减轻物料对胶带的冲击，要求采用缓冲性能好的高分子耐磨材料缓冲床，缓冲床前后要加缓冲托辊。缓冲条纵向设置，与皮带运行方向一致，可有效防止皮带纵向撕裂。缓冲条的表面材料摩擦系数小、表面光滑而且耐磨，以减少皮带机运行摩擦阻力，延长使用寿命。缓冲条可单只或单侧快速更换。

6、安全防护装置

为保证操作人员安全，所有外露的旋转、移动部件（输送机机头部、中部滚筒支架行人侧、拉紧装置两侧及尾架两侧和后面等）均应设置防护罩、防护栅或防护栏杆。机头、机尾两侧设置安全护网。要求安装、拆卸方便、造型美观、结实耐用。

7、皮带机电气控制保护及视频监视装置（各一套）：为了实现皮带集中自动控制要求，各变频调速装置、电气保护、制动器等电气设备都应纳入皮带集中自动控制系统中，实现一键起停功能，能够实时显示皮带各种运行参数，记忆各种保护动作记录，并具备数据上传功能，便于皮带系统的集中管理。输送机应设急停闭锁、跑偏、堆煤、烟雾、纵向撕裂、超温、洒水、打滑、张紧力下降等保护装置以及沿带式输送机人行道侧事故紧急停车等各种保护装置，并具有声光报警功能。机头、机尾以及来料点应设置摄像头，集中控制点应设视频监控器，配备5个摄像头（机头、机尾卸料点各一件、张紧装置一处、各阶段掘进头来料点5处）。此部输送机要求接入矿井自动化控制系统，具备能够在地面控制、通话、监控及信号上传功能。集控控制开关使用淮南万泰或同等质量品牌产品，扩音电话和电话线全部用山东大齐或同等质量品牌产品。

8、所有钢结构件必须进行防腐处理，达到 Sa2-1/2 级；采用焊接结构的结构件要满足国家焊接标准，钢结构表面涂两道底漆，两道面漆。输送机零件、部件的制造和加工、安装必须符合 GB10595-2009 的各项技术条件，同时应满足《煤矿井下用带式输送机技术条件》MT820-1999 的要求；井下用非金属（聚合物）制品安全性能应满足 MT113 的规定。驱动部出厂前要进行组装试运转，经用户验收合格后方可出厂。所有零件、部件必须检验合格，并进行组装调试后方可出厂。

9、设备基础

设备安装均采用螺栓固定型式，设备底盘及中间支腿均按设计预留螺栓孔。供方应随机提供所有设备的地脚螺栓等紧固件，根据供方提供的设备布置、基础尺寸及受力要求，由设计院设计设备基础，安装时进行二次灌浆。

10、所有外购件需采用成熟通用产品，并与现用设备具备互换性。

11、所有重型部件均设有便于安装和维修的起吊或搬运设施（如吊耳、环形螺栓等）。

12、为满足皮带机系统无人值守运行条件，需增加以下设备检测传感器：

(1) 电动机（两端）、减速机（输入、输出端）配置温度、振动检测传感器。

(2) 各传动、导向滚筒两侧轴承配置温度传感器。

(3) 制动液压站油箱配置温度传感器。

(4) 传感器可采用无线或有线数据传输方式，如采用无线方式，必须保证采集数据上传周期不大于5分钟，内置电池使用寿命不小于1年。

(5) 增加的传感器配套的采集传输设备由投标方提供。

(6) 滚筒、减速机、电动机等主要设备的温度、振动数据必须接入控制系统，能实现保护功能，并按照集团公司设备故障诊断系统数据接入标准格式要求，通过矿工业环网上传到集团公司设备故障诊断系统。

四、设计、制造标准

1、输送机设计选型依据《煤矿安全规程》、《运输机械手册》、《运输机械设计选用手册》《煤矿安全规程》等标准。

2、电气设备应符合 GB3836-2004 标准及防爆标准要求，电气设备应具有国家电气安全标准所规定的各种保护。

五、其他

1、投标设备的生产制造，招标文件没有提到的部分必须符合国家现行相关技术规范、规程、技术标准要求。

2、设备配套外购辅机、主要元器件和材料应选用质量、信誉好的产品，并在投标文件中注明生产厂家、规格型号，并且应是正在使用成熟的产品。

3、设备采购金额3%的随机配件包含不同规格型号的滚筒各一件，驱动滚筒配齐联轴器。投标时必须注明随机配件明细。

4、提供主要受力部件的详细受力计算、强度校核，设计图纸必须经使用单位及机电装备部签字确认后，方可实施。

六、交货时间：2020年6月30日

附表：东翼三部带式输送机配置表

东翼三部带式输送机一套， $Q=1000t/h$ ， $B=1m$ ， $v=3.15m/s$ ，长度1600米，含电控、视频、通讯、检测等设备。

包含以下内容

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|----|------|----|----|----|
|----|----|------|----|----|----|

| | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|---|---|--------------------|
| 1 | 电动机 | YBBP355L2-4, 功率 315kW, 电压 1140/660V | 台 | 2 | 南阳防爆、潞安精诚、上海品星 |
| 2 | 减速器 | M3PSF80+2FAN, i=25 | 台 | 2 | SEW 或弗兰德, 双入双出 |
| 3 | 变频器 | 两象限, 功率不小于 400kw, 电压 1140V | 台 | 2 | 含电抗器、电源电缆, 必须有滤波功能 |
| 4 | 液力推杆制动器 | | 台 | 2 | |
| 5 | 自控液压拉紧装置 | ZY-500 (160kN, 18m, 01) | 台 | 1 | 含控制开关 |
| 6 | 缓冲滑床 | | 套 | 4 | 8 节, 每节 1.5 米 |
| 7 | 清扫器 | | 套 | 4 | |
| 8 | 各类支架、中间架及地脚螺丝 | | | | 按设计图纸由投标厂家计算选定 |

表 2、电气设备

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------------|-------------------|----|----|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | 矿用隔爆兼本质安全型 PLC 控制箱 | KXJ-0.5/1140(660) | 1 | 台 | S7-300, 操控台、控制箱、显示器 (20 寸) |
| 3 | PROFIBUS-DP | | 1 | 台 | 2DP |
| 4 | 以太网通讯模块 | | 1 | 台 | CP343 |
| 5 | 电流变送器 | WBI141IF35 | 2 | 只 | 200A/4~20mA |
| 6 | 测速装置 | GSC5000(B) | 1 | 套 | 配本安线盒 1 个 |
| 7 | 物位仪 | | 2 | 台 | |
| 8 | 皮带机电控保护装置 | | 1 | 套 | 包括:、温度、烟雾、煤位、跑偏等传感器、测速装置、矿用本安型急停开关器、矿用本安型撕裂传感器、限位开关等装置 |
| 9 | 矿用本安型扩音电话 | KTK112-BS | 18 | 台 | 航空插头式 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|------------------------|------|---|------------------------|
| 10 | 矿用隔爆兼本安型电源箱 | KDW127/24(18) | 1 | 台 | 输入/输出:AC127V/DC24(18)V |
| 11 | 矿用信息传输接口 | KJ144-J/AC127 | 1 | 台 | 额定功率≤100mA |
| 12 | 矿用隔爆兼本安型直流稳压电源 | KDW127/12B(A) | 1 | 台 | |
| 13 | 扩音电话电缆 | MHYVP32 2*1.5+3*0.5 | 18 | 卷 | 100米/卷(具体按实际长度定) |
| 14 | 控制电缆 | MYQ 4*1.0 | 1800 | 米 | |
| 15 | 控制电缆 | MKVVRP 10*0.5 | 2000 | 米 | |
| 16 | 覆塑钢丝绳 | Φ5 | 1700 | 米 | |
| 17 | 通讯电缆 | MHYV 2*1.0+4*0.5 | 1700 | 米 | |
| 18 | 矿用阻燃通信光缆 | MGTSV-12B | 800 | 米 | |
| 19 | 光纤跳线 | SC-SC | 20 | 根 | |
| 20 | 工业网线 | MHYV 4*2 | 100 | 米 | |
| 21 | 矿用本安接线盒 | JHH-4 | 10 | 台 | |
| 22 | 矿用橡套软电缆 | MYQ 4*1.5 | 400 | 米 | |
| 23 | 矿用橡套软电缆 | MYP 4*4 | 1600 | 米 | |
| 24 | 矿用LED巷道灯 | GS127-18 | 60 | 盏 | |
| 25 | 矿用本安型摄像机 | KBA12 | 5 | 台 | |
| 26 | 矿用隔爆兼本安型光端机 | KTG127 | 2 | 台 | 发射光端机 |
| 27 | 同轴电缆 | MSYV-75-5 | 1600 | 米 | |
| 28 | 控制电缆 | MYQ 4×1.0 | 1600 | 米 | |
| 29 | 设备诊断用震动、温度传感器 | | 1 | 套 | 带采集单元 |
| 30 | 控制系统接入矿井自动化系统、设备故障智能诊断系统接入 | | 1 | 项 | 费用由中标方承担 |