

租赁合同设备 1.7.2.1

安徽省亳州煤业有限公司信湖矿井
顺槽带式输送机



技术规格书

[Handwritten signature] 18/6-2020

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

二〇二〇年六月

一、总则

1. 本规格书适用于安徽省亳州煤业有限公司信湖矿井顺槽带式输送机的订货招标。
2. 本规格书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，设备生产厂家应承诺提供符合本规格有关最新工业标准及规程、规范的优质产品及相应服务。
3. 生产设备的厂家可根据自己制造和配套经验，对本规格书提出修正方案，供招标方参考。
4. 在合同签订后，招标方有权提出因标准、规程、规范发生变化而产生的修订要求，设备生产厂家应承诺予以配合，如提出修改，具体项目和条件由买卖双方协商确定。
5. 本技术规格书所使用的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。
6. 完成本规格书所设定的目标及功能所需的所有设备、材料、设备采用的专利所涉及到的全部费用均被认为包含在设备报价中，投标方应保证买方不再需要增加除设定的目标及功能有较大调整外的其它费用，其中包括不承担有关设备专利的一切责任。
7. 投标方应提供高质量的设备，这些设备是技术先进并经过相同参数两台三年以上成功运行实践证明是成熟可靠的产品。

二、项目简介

1. 项目概述

顺槽带式输送机布置于采区顺槽，将煤炭转运至采区溜煤眼。

2. 主要配置及参数：

顺槽带式输送机，机头集中驱动可伸缩带式输送机，双滚筒双电动机驱动，变频电机功率 $2 \times 400\text{kW}$ ，电压 1140V ；减速器与驱动滚筒垂直轴布局，电机与减速箱平行布局，电机减速箱与机体一体化底盘设计；高速轴配电液推杆制动器，储带仓+变频绞车张紧，卷带装置，自移式机尾，低压变频软启动，PVC 整芯阻燃胶带。必须具有煤矿安全许可证。其主要参数如下：

物料粒度：0~300mm

运量：1600t/h

带速：3.55 m/s

倾角：~0°

带宽：1200 mm

理论带面高: 1200mm

水平机长: 2045m

上运高度: 15m

储带长度: $\geq 200\text{m}$

数量: 1 台

三、招标内容

1. 电动机

型号: YBBP-400M-4

同步转速: 1500 r/min

功率: 400kW

电压: 1140/660V

数量: 2 台

2. 减速器

参考型号: ML3PSF110+2 风扇

速比: 28

额定输出转矩: 222kN·m

额定机械功率: 1260kw

数量: 2 台

3. 带式输送机用电力液压鼓式制动器 DYW630-5320

制动力矩: 2500~5000N·m

制动轮直径: 630mm

数量: 2 台

安装位置: 高速轴联轴器

3. 储带仓

3.1 采用六层贮带结构形式, 满足 200 米储带要求。

3.2 采用框式结构。

3.3 框架底面距地面 300mm。

4. 卷带装置

4.1 采用液压卷带。

4.2 满足左右工作面安装要求。

4.3 要有夹带装置和拉带装置。

4.4 满足连续性抽带及卷带 120 米以上要求, 卷带时要有防止带跑偏限制功能。

4.5 升降油缸满足不低于 2t 要求。

4.6 选用的液压马达回转机构及回转支承机构, 可一次性实现 360 度回转动作, 卷带可实现 360 度旋转。

5. 变频自动拉紧装置

5.1 启动拉紧力和正常运行拉力可根据胶带机张力的需要任意调节。

- 5.2 胶带张力应自动调节，应装有快速响应的拉紧力自动补偿功能，和瞬时张力监测装置和限位开关。
- 5.3 具有断带时自动停机和打滑时自动增加拉紧力等保护功能，具备四连杆自动纠偏装置。
- 5.4 可实现与集控系统连接，具有就地、远距离控制、卷带三种控制模式。
- 5.5 在拉紧小车与改向滚筒间设置移动托辊架两组。拉紧小车具有防掉道机构。
- 5.6 绞车控制采用独立控制，自成系统，并具有张力设置功能（能显示张力实时数值）。与控制之间有起动、预紧、故障等信号连接。
- 5.7 张紧力不低于 380KN

6. 自移式机尾

自移式机尾具有调高、调偏及自行前移等功能。装置由头端架、中间机架、尾端架、小车、浮动托辊组、缓冲滑床、滚筒润滑装置、液压驱动系统等组成。以高压乳化液为动力，额定压力 31.5Mpa，推移行程 2.7m（推移行程 900mm，型号 DWZY1200/900）。

7. 主机机械部分

该标段主要由主机厂配套，含传动滚筒、尾部改向滚筒、托辊、机架、中间架及支腿等结构件。

7.1 传动滚筒及改向滚筒

	滚筒直径	数量	备注
传动滚筒	φ 1250	2	单出轴，安装驱动部，轴承不低于23248
改向滚筒	φ 1250	2	与传动滚筒匹配，轴承不低于23248
改向滚筒	φ 1250	1	头部卸载，轴承不低于23248
改向滚筒	φ 630	1	尾部，轴承不低于22236

其余改向滚筒根据带式输送机自行配置。

带式输送机滚筒采用高强度铸焊结构的滚筒。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。筒体焊接后，对其焊缝进行超声波和X光探伤检查，焊缝质量达到设计要求后，再对筒体进行热处理，以消除内应力。

滚筒的制造必须符合国家的行业规定，寿命为50000小时。

所有滚筒胶面采用铸胶，胶料具有阻燃、抗静电功能，传动滚筒胶面厚度不小于15mm，铸胶的安全性能符合MT113—83《煤矿井下非金属材料安全性能检验规范》。

7.2托辊、调偏托辊

承载段托辊：采用 35° 槽形托辊组，三辊三槽结构，托辊直径 $\Phi 133\text{mm}$ ，305KA 轴承，上托辊间距 1500mm，上托辊每隔 40 组安装四连杆上调心托辊一组。在输送机头、尾部各安装槽角 10°、20° 过渡托辊各一组。

回程段托辊：采用 V 形两槽下托辊组，槽角 10°，托辊直径 $\Phi 133\text{mm}$ ，305KA 轴承，下托辊间距 3000mm，下托辊每隔 30 组安装四连杆下调心托辊一组。

托辊组、中间架及支腿采用 E 型销连接，可实现快速安拆。

机尾采用重型缓冲床+缓冲托辊布置方式。

托辊原材料采用高精度的高频托辊专用焊管，托辊直径全部全用 133mm，下托辊选用 V 形下托辊，上托辊采用品字型结构。托辊轴承采用 305KA 大游隙轴承，4 道密封（包括迷宫式密封和内密封等），冲压式轴承座，轴承座内充锂基润滑脂。轴向定位保证两轴承有良好的同心度，冲压轴承座使用冲压板材，轴承座与辊体间采用自动二氧化碳气体保护焊接。托辊在装配后进行抽检，进行性能检测，检测项目有：防尘、防水、旋转阻力、轴向窜动、径向跳动、轴向承载能力、运行阻力系数等，供货时向招标方提供托辊性能检测报告。

7.3 安全防护装置：所有外露的旋转、移动部件均应设置防护罩、防护栅。

7.4 支架

带式输送机的头部支架、传动装置支架、拉紧装置支架、尾部支架应有足够的刚度和强度，采用受力好、结构紧凑，便于布置的板式三角架或梯形架结构形式。

制造使用的板材与型材必须选用国内大型钢厂矿用优质钢材。

支架焊接工艺应符合有关标准要求，主要受拉的焊接部件应进行探伤检查。结构件材料必须有足够的强度和刚度，保证不产生过度振动和应力。

7.5. 卸载滚筒处安装聚氨脂清扫器，空段聚氨脂清扫器安装在头尾部回程带上面适当位置。

非金属零部件要求阻燃、抗静电（满足 MT113 要求）。

7.6 其它

驱动装置采用浮点支撑，一体化底盘设计。

联轴器采用弹性柱销齿式联轴器 高、低速轴各2套（高速联轴器带制动轮结构）。

8. PVG整芯阻燃胶带（甲方供，不在本次招标范围）

规格： PVG2000

带宽： 1200 mm

长度： 4300m

9、单机控制系统

带式输送机设置一套单机控制系统，系统配置一套PLC控制箱、一套本安操作台，两套主变频器及各张紧绞车变频器。

(1) 工作方式：在控制对象就近设置就地操作箱，直接控制电机的起停，就地操作箱上设置远程/集中/就地转换开关，实现远程、集中、就地控制方式的相互转换。

(2) 自动检测传感器：现场安装的各类模拟量/开关量传感器，其设置位置、距离及个数应满足《带式输送机工程设计规范》及《带式输送机安全规范》生产需求，防护等级不低于IP65。模拟量检测回路应设隔离式配电柜或信号隔离器，模拟量传感器输出信号为4~20mA。

(3) 自动控制：控制系统自动检测各工艺参数完成对所属胶带机及附属设备的监测控制并进行相应的保护，实现电气设备的启动、停车、辅机控制、启动预告信号等自动控制，并对上一级的顺槽皮带或给煤机运行状态进行监测；控制对象的电气硬件之间设置满足工艺要求的联锁。系统留有与井下集中控制系统通讯的工业以太网接口。

要求控制系统的输入/输出回路及电源系统要有可靠的抗干扰隔离措施，系统的抗干扰指标符合GB/T13926第二严酷等级以上要求，确保系统安全可靠。控制系统的I/O配置应满足工艺参数自动检测和自动控制及信号系统等输入/输出接口要求，还应留有不少于20%的备用接口。

(4) 控制软件：控制软件编制应采用模块化结构，要确保数据采集的实时性、可靠性和真实性；对瞬动信号要采取有效的处理措施确保动作可靠；具有故障记录、操作记录和运行记录。

操作系统及组态软件必须采用正版软件，严禁使用盗版软件。

(5) 监测控制信号：

5.1 主电机的电流、电压、有功功率、电机三相绕组温度信号，电机轴伸端及非轴伸端轴承温度信号

5.2 主电机分、合闸信号和运行返回信号

5.3 胶带机远程/集中/就地转换信号、启动预报警信号

5.4 紧停信号

5.5 启动及启动完毕信号

5.6 用能统计、吨煤电耗

5.7 原煤的数量

5.8 制动装置电气控制信号

5.8.1 制动闸松/紧和运行返回信号

5.8.2 制动液压站油压、油温信号

5.9 张紧装置控制器的允许启动、预启动、停止、故障等信号

- 5.10 煤仓堆煤信号
- 5.11 洒水阀开关状态
- 5.12 给煤机启动、停止、故障及运行反馈信号
- 5.13 上一级皮带机的运行、停止等信号，与其形成闭锁关系
- 5.14 上运胶带机设钢丝绳芯输送带接头监测装置。

(6) 保护功能：系统应实现的保护功能有：

跑偏保护：一级报警，二级自动停车。

纵撕保护：皮带机纵向撕裂时，自动停车。

堆煤保护：皮带机堆煤时，自动停车。

温度保护：皮带机主滚筒超温时，自动停车。

烟雾保护：皮带机产生烟雾时，自动停车，自动洒水开启，对主滚筒进行洒水降温。

速度保护：皮带机打滑超时时，自动停车。

拉线紧停保护：皮带机侧有双向拉线开关，动作时皮带机自动停车。

护栏闭锁保护：胶带机机尾护栏打开，带式输送机停止运转。

(7) 所有本安信号与非本安信号设备间要采用安全隔离。

(8) IP扩音电话系统采用以太网广播方式，用于伴随胶带机集控系统的启动、停止、紧急停车和事故广播。要接入矿应急广播接口，并于矿应急广播系统兼容，扩音喇叭安装在主运胶带沿线，当集控系统启、停、急停等指令发出，首先或者同步广播，提醒沿线巡检人员注意安全。

(9) 视频监控系统

在井下集中控制硐室内设置1台防爆22英寸液晶显示器，监视胶带机、给煤机及其附属设备的运行情况。视频信号通过网络传输到集中控制硐室视频显示器上显示，并通过服务器就近接入井下网络上传至地面调度室。

(10) 总体要求

10.1 系统的先进性：实现自动化检测、控制与监视。

10.2 系统可靠性：所选关键设备如主控PLC、交换机、传感器等。对重要检测点（如煤仓料位、堆煤检测、皮带速度检测等）采用质量高的双传感器检测（两种类型或同型两个），预防漏检现象、保护设备安全及减少停产时间。

10.3 系统的可扩充性：为满足矿井开拓及生产需要，在系统接口、冗余度等方面充分考虑可扩充性和变更性。

10.4 操作方式的灵活性：系统设置远程、井下集中、就地三种操作方式，以应对各种突发情况。集中控制方式系指在井下集中控制硐室通过操作站或按钮按控制器所设程序自动或手动完成操作；就地控制方式系指在机旁操作台上进行操作。机旁控制箱和集中监控操作台上均

需设紧停按钮。

10.5软件画面的友好性：设计的软件和画面要直观、实用，充分考虑启停顺序及其各种例外情况，关联信息紧凑方式显示，方便操作和故障判断。

10.6检测

对胶带机控制信号、保护信号、电气参数及物料参数，启动信号及运行参数，胶带机、给煤机、液压张紧装置、制动器等设备运行状态进行检测。

10.7控制功能

实现胶带机、给煤机、制动闸、张紧装置等设备相互之间满足工艺要求的起、停顺序控制、闭锁及变频运行。可根据工艺流程实现全自动化运行，根据煤量自动调速运行。具备语音预告、语音提示及实时语音报警功能。

10.8报警：具备实时报警和历史报警，实时报警可实时显示每个测点参数及系统工况（如设备状态、系统通讯故障等情况），同时发出声光及语音报警信号。历史报警允许用户随时查询所有报警记录。

11.显示：具有良好的人机界面，实时动态显示系统工艺流程画面、物料参数、设备工况、工艺及电气参数等，实现各参数及设备开停工况的实时及历史趋势显示。并进行相应的数据处理、记录、查询等。

12.报表：设胶带机运行工况、物料电耗、工作时间等统计报表和所有报警、故障报表。

14.通讯：系统具有与地面集中控制总站实现通讯联系的工业以太网接口，实现本系统的远程监视与控制，具备井下其它附近胶带机电控接入接口。

15.视频监控系統

在井下集中控制硐室内设置1台防爆22英寸液晶显示器，监视本工程胶带机及其附属设备的运行情况。视频信号通过网络传输到集中控制硐室视频显示器上显示，并通过服务器就近接入井下网络上传至地面调度室。

四、投标方在投标书中必须明确的内容

1. 投标方在设计 and 制造时应遵循有关规程、规范及标准，以及本产品的技术优势。

2. 参与投标的设备的主要技术参数及主要元器件功能的详细说明（生产厂商、型号、性能参数），外形尺寸、重量以及对外部安装条件的要求等，并提供成套设备安装布置图。

3. 投标方所承诺的设备质保期及售后服务。

4. 投标方应开列保运一年的备品备件清单、投标书中应列出详细的型号、数量及价格，供招标方选择。

5. 投标方对本技术规格书所提要求的改进部分及修改理由。如有技术及商务偏差，请详细填写技术、商务偏离表。

五、服务与保修

1. 免费提供设备调试、培训工作，负责设备的运输。
2. 质量保证期是在设备验收合格开始 1 年。
3. 在质保期内出现质量问题，免费提供配件及维修服务。如设备在一个月不能修复，保修期自动延期一个月。
4. 供方收到售后服务要求应在 8 小时内到达设备使用单位。

六、技术资料

交货时，中标方提供以下资料各四份和耗材目录清单：

1. 总装图；
2. 使用说明书（随机光盘）；
3. 耗材清单；
4. 装箱单，保修卡，出厂合格证。

七、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，选用配套设备应是在淮北矿业集团使用成熟的产品，能够满足当前同类设备技术要求，并互换使用。

3. 投标厂家的投标文件中设备配置清单只能指定外购辅机生产厂家 1 家。

八、验收及质量保证

1. 设备应满足技术要求和有关制造验收标准。
2. 中标方要遵循质量保证体系的要求，除外购件不允许中标方再转包其他制造商。
3. 招标方主持到货后的开箱验收，中标方派人参加。
4. 享受三包服务，质保期按照国家相关法律及国际要求执行。

九、交货时间

交货期：合同签订后 3 个月内供方免费送货至需方指定地点，随机提供合格证、说明书（包括电子版）、电机防爆合格证等资料各两套。

十、配置清单

机械部分：

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

1	电动机	YBBP-400M-4	2台	南阳防爆、潞安精诚
2	减速器	参考型号： ML3PSF110+2 风扇	2台	SEW、弗兰德
3	矿用隔爆兼本质安全型变频器	输出功率不小于 500Kw, 电压等级 1140V	2台	淮南万泰、焦作华飞、唐山开诚； 具备通讯功能具备通讯功能
4	带式输送机用电力液压鼓式制动器	DYW630-5320	2台	西伯瑞、山东科大
5	自移式机尾	DWZY1200/900	1套	含重型缓冲床、缓冲托辊、滚筒
6	头部清扫器	带宽 1200mm	2套	聚氨酯
7	空段清扫器	带宽 1200mm,	2套	聚氨酯
8	缓冲床	重型, 带宽 1200mm	2套	
9	高、速轴弹性柱销齿式柱销联轴器	高速级: LZ7-630 低速级: LZ14 要求通用互换, 可单侧 更换, 不需成套更换	各2 套	新乡金田、浙江德成; 高速联轴器带 ϕ 630 制动轮
10	卸载装置架		1套	含滚筒 ϕ 1250 共 1 件
11	传动装置架		2套	含滚筒 ϕ 1250 共 4 件 (两传动)
12	驱动装置架		2套	含护罩
13	换向、储带、张紧装置	满足 6 层 200 米储带要求 转向 1 节 3 米, 张紧 1 节 3 米, 储带仓不少于 14 节 42m, 托辊车 4 件, 平托辊 ϕ 133x1150 不 少于 50 件	1套	含换向架、储带仓、张紧装置、 张紧车、托辊车、滚筒 (ϕ 630 的 6 件, ϕ 1030 的 2 件)
14	卷带装置	满足 120 米卷带要求, 360 度旋转	1套	徐州五洋、冠群
15	变频自动拉紧装置	ZPJ360/78, 张紧力不 小于 360KN	1套	山东科大、北京山潜
16	槽形托辊组	ϕ 133x465	1批	不少于 1365 组
17	四连杆上调心托辊	ϕ 133x465	1批	不少于 35 组
18	过渡托辊	ϕ 133x465	4组	
19	V 形下托辊组	ϕ 133x700	1批	不少于 680 组
20	四连杆下调心托辊组	ϕ 133x700	1批	不少于 17 组
21	纵梁	12#槽钢	1批	1340 根
22	可调 H 架		1批	70 件

23	II架	12#槽钢	1批	600件
24	E型销		1批	2800+1340个
25	护网		1批	
26	地脚螺栓		1批	
27	带式输送机电控保护装置		1套	淮南万泰、上海创力普昱（附皮带机综合保护装置清单明细）
28	矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关	KJZ88-500/1140(660)SD	2台	淮南万泰、合肥开关厂
29	矿用隔爆兼本质安全型真空可逆真空起动机	QZJ2-30/1140(660)	2台	淮南万泰、合肥开关厂
30	矿用本安型双回路照明信号综合保护装置	ZJZ2-10/1140(660)SM	1台	淮南万泰、合肥开关厂
31	其他	输送机必备，以上未提及	1套	

附皮带机综合保护装置清单明细：

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	KXJ5-127	台	1	主站
2	矿用隔爆兼本质安全型操作台	TJK-II	台	1	不锈钢材质，长度1300mm，触摸屏10寸，显示各种参数
3	矿用信息传输接口	KJ144-J	台	1	
4	S7-300 以太网通讯模块	6ES73431EX300XE0	台	1	西门子
5	PROFIBUS-DP 通信模块	6ES7277-0AA22-0XA0	台	1	西门子
6	电流变送器	WBI1411F35	只	2	200A/4~20mA
7	转速传感器	GSC5000(B)	只	1	
8	烟雾传感器	GQQ5	只	1	具备试验功能
9	矿用隔爆型电磁阀	DFB-20/10	台	1	
10	煤位传感器	GUJ(A)	只	2	具备试验功能
11	矿用本安型急停开关	KHJ0.5/24(B)	台	22	智能型具备智能对位
12	矿用本安型张力传感器	GAD5(B)	套	1	
13	矿用本安型撕裂传感器	GVD300	套	2	红外线
14	跑偏传感器	GEJ30	个	44	智能型具备智能对位
15	覆塑钢丝绳	φ5	米	2100	

16	绳卡		个	44	
17	本安接线盒	JHH-4	个	4	四通
18	矿用本安型扩音电话	KTK18	台	1	采用抗干扰 IP 语音通讯方式
19	矿用隔爆兼本安型直流稳压电源	KDW660/18B	台	22	采用抗干扰 IP 语音通讯方式
20	矿用本安型音箱	KXY18	台	21	
21	煤矿用移动轻型橡套软电缆	MYQ-0.3/0.5(4*1.0)mm ²	米	400	
22	煤矿用阻燃通信光缆	MGXTSV-12B	米	2200	
23	煤矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套编制屏蔽控制软电缆	MKVVRP-450/750 10*0.5	米	2200	
24	矿用本安型摄像机	KBA176	台	4	网络型
25	矿用隔爆兼本安型光端机	KTG127	台	4	发射光端机
26	矿用隔爆型硬盘录像机	LBY127	台	1	
27	煤矿用射频同轴电缆	MSYV-75-5	米	400	
28	矿用阻燃通信光缆	MGTSV-12B	米	2200	
29	矿用隔爆型显示器	XB127	台	1	22 寸