陕西未来能源化工有限公司金鸡滩煤矿

12-2上117工作面刮板输送机技术规格书

编 制：

审 核：

分 管 副 总：

分 管 副 矿 长：

矿 长：

设 备 管 理 中 心：

集 团 公 司：

陕西未来能源化工有限公司

金鸡滩煤矿

二零一八年五月十二日

第一节 货物需求一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 数量 | 交货期 |
| 1 | 前部刮板输送机 | 1套 | 2018年11月1日前到达金鸡滩煤矿现场 |
|  | 每套包括： |  |  |
| 1.1 | 机头卸载架、机尾架、溜槽、刮板链组件、挡煤板与电缆槽、连接装置、大块煤破碎机、减速器、软启动装置和驱动电机(包括插头和插座)等。 | 1套 |  |
| 1.2 | 采煤机牵引装置 | 1套 |  |
| 2 | 后部刮板输送机 | 1套 | 同上 |
|  | 每套包括： |  |  |
| 2.1 | 机头卸载架、机尾架、溜槽、刮板链组件、接煤板、连接装置、大块煤破碎机、减速器、软启动装置和驱动电机(包括插头和插座)等。 | 1套 |  |
| 3 | 转载机 | 1套 | 同上 |
|  | 每套包括： |  |  |
| 3.1 | 机头卸载架、机尾回转件、溜槽、刮板链组件、电缆槽、连接装置、减速器、软启动装置、驱动电机(包括插头和插座)、卸料槽、大块煤破碎机等 | 1套 |  |
| 4 | 破碎机 | 1套 | 同上 |
|  | 每套包括： |  |  |
| 4.1 | 电机(包括插头和插座)、传动装置、连接装置、破碎装置 | 1套 |  |
| 5 | 运输机控制系统 | 1套 | 同上 |
| 6 | 变频器 | 1套 | 同上 |
|  | 每套包括： |  |  |
| 6.1 | 前部刮板输送机2600kW变频器2台，后部刮板输送机2000kW变频器3台，转载机1600kW变频器1台，均配置专用12脉冲移动变电站 | 1套 |  |
| 7 | 组合开关 | 1台 | 同上 |
| 8 | 质保期内必要的备件和易损件（整机价的5%） | 1批 | 同上 |
| 9 | 专用工具 | 3套 | 同上 |
| 10 | 技术资料 | 12套 | 同上 |

第二节 技术规格

一、 工作环境

1．工作条件

矿井条件：金鸡滩煤矿采用主斜井+副斜井+回风立井开拓方式。矿井共划分为四个水平，每个水平划分为两个盘区。一水平为+1001m水平，开采2-2及2-2上、2-2下煤层；二水平为+950m水平，开采3-1煤层；三水平为+905m水平，开采4-2、4-3煤层；四水平为+850m水平，开采5-2、5-3上煤层。矿井初期开采一水平一盘区。12-2上101、12-2上123与12-2上103工作面均采用大采高分层综采采煤工艺，采高5.5m；12-2上108工作面采用超大采高一次采全高采煤工艺，最大采高8.0m。矿井东翼后续工作面采用超大采高综采放顶煤开采。12-2上117工作面为首个综采放顶煤工作面。本次招标将服务于本工作面及东翼后续超大采高综放工作面，设备配套能力为1500万吨/年。

煤层赋存条件：产状平缓，断层稀少，无岩浆岩侵入，无陷落柱发育。盘区构造简单，地层平坦，总体趋势为一个倾角小于1°、向北西倾斜的单斜构造。无褶皱、陷落柱和岩浆岩，仅发育小型宽缓的波状起伏和一条高角度正断层F1（位于二盘区内）。

金鸡滩煤矿东翼盘区煤层厚度7.99～12.49m，平均硬度f=2.8，煤层倾角小于1°，煤层埋深约240m，采放比1:1。2-2上煤层的顶板类型，以直接顶为主，分布面积占全区总面积85%以上，直接顶岩性以粉砂岩、细砂岩为主，局部为中砂岩，厚度为1.0～6.09m，平均2.25m。伪顶分布于井田南部，面积约2km3，伪顶岩性为泥岩，厚度约0.2m。基本顶巨厚砂岩体厚度在4.37～25.0m之间。直接顶根据岩石力学测试数据细砂岩、粉砂岩、中砂岩的自然含水抗压强度为49.4～61.7MPa，平均57.3MPa，依《缓倾斜煤层采煤工作面顶板分类》（MT554-1996），2-2上煤直接顶属于Ⅱ类中等稳定顶板。工作面底板分类以煤层底板允许单向抗压强度进行分类，本区煤层底板主要由粉砂岩和泥岩组成。据精查勘探一盘区补充勘探做的岩石力学性质统计，2-2及2-2上煤层底板饱和抗压强度为33.5Mpa。经计算2-2上煤层RP值为25.13MPa，依据底板指标分类，2-2上煤层底板属Ⅲb类，属于较软底板。

**2．工作面参数**

117工作面长度为300m(煤壁净长)，走向长为5298m。

**3． 巷道形状及规格**

煤巷断面为矩形断面巷道尺寸（宽、高均为净宽、净高）：

工作面运输顺槽 宽×高=6.4m×4.2m；

工作面回风顺槽 宽×高=6.0m×4.2m。

4.配套设备

采煤机：截割功率≥2×1000kW，装机总功率≥2500kW，重量大于180t。

液压支架：ZY21000/3.55/70D型两柱掩护式放顶煤液压支架。

胶带输送机：DSJ180/500/4×800+3×800。

5.输送物料参数

本项目招标刮板输送机、转载机、破碎机输送物料为原煤。

原煤煤质

水分： 11 %

灰分： 7.5%

粒度：≤300mm

二、技术规范

1.概述

本项目招标刮板输送机、转载机、破碎机等用于金鸡滩煤矿12-2上117工作面，工作面年生产能力1500万吨。要求《生产许可证》、《产品质量检验合格证》、《防爆合格证》和《矿用产品安全标志证书》齐全。

2.制造标准符合

2.1防爆标准

|  |  |
| --- | --- |
| GB 3836.1-2000 | 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分：通用要求 |
| GB 3836.2-2010 | 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“d” |
| GB 3836.3-2010 | 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“e” |
| MT/T 715-1997 | 矿用防爆电磁阀通用技术条件 |
| MT 175-1988 | 矿用隔爆型磁起动器用电子保护器（参考） |
| MT/T 466-1995 | 刮板输送机用液力偶合器易爆塞 |
| MT 111-2011 | 矿用隔爆型低压交流真空电磁起动器（参考） |

2．2设备制造标准

|  |  |
| --- | --- |
| MT/T864-2000 | 刮板输送机铸造槽帮型式尺寸 |
| MT 15-2002 | 矿用刮板输送型式与参数 |
| MT/T69-1995 | 顺槽用刮板转载机形式与参数 |
| GB/T 12718-2009 | 矿用高强度圆环链 |
| MT/T 493-2002 | 顺槽用破碎机型式与参数 |
| MT/T 495-1995 | 刮板输送机用紧链器 |
| MT108-1985 | 煤矿井下安全标志 |
| MT/T148-1997 | 刮板输送机用减速器 |
| MT/T150-1997 | 刮板输送机和转载机包装通用技术条件 |
| MT183-1988 | 刮板输送机中部槽 |
| MT184-1988 | 工作面用刮板输送机挡板型式、基本参数和尺寸 |
| MT186-1988 | 工作面用刮板输送机电缆槽基本参数 |
| MT187.～7-1988 | 刮板输送机紧固件 |
| MT187.8-1991 | 刮板输送机紧固件 非金属嵌件六角锁紧螺母 |
| MT187.10-1996 | 刮板输送机紧固件 E型螺栓 |
| MT/T208-1995 | 刮板输送机用液力偶合器 |
| GB/T 24503-2009 | 矿用圆环链驱动链轮 |
| MT/T 243-1991 | 煤矿井下液力偶合器用高含水难燃液 |
| MT/T 249-1997 | 矿用隔爆型双速三相异步电动机 |
| MT/T 323-2005 | 中双链刮板输送机用刮板 |

2.3设备检验标准

|  |  |
| --- | --- |
| MT/T 100-1995 | 刮板输送机用液力偶合器检验规范 |
| MT/T 101-2000 | 刮板输送机用减速器检验规范 |
| MT 102-1985 | 刮板输送机用中部槽试验规范 |
| MT/T 104-1993 | 刮板输送机型式检验规范 |
| MT/T 105-2006 | 刮板输送机通用技术条件 |
| MT/T 106-1996 | 顺槽用刮板转载机通用技术条件 |
| MT/T 493-2006 | 顺槽用破碎机通用技术条件 |

2.4设备验收标准：

|  |  |
| --- | --- |
| MT/T 497-1995 | 综采用刮板输送机井下工业性试验规范 |
| MT/T 103-1995 | 矿用刮板输送机出厂检验规范 |
| MT/T 105-2006 | 刮板输送机通用技术条件 |
| MT/T 106-1996 | 顺槽用刮板转载机通用技术条件 |
| MT/T 493-2002 | 顺槽用破碎机通用技术条件 |

2.5中标方对生产过程中产生的废物负责，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》标准及相关企业标准。

三、刮板输送机技术性能指标和要求

1.前部刮板输送机

1.1结构特征

端卸式，变频软启动,机头驱动部采用平行布置、机尾驱动部采用垂直布置，自动伸缩式机尾,整体铸焊封底式中部槽，满足工作面自动化运行要求。

1.2主要技术参数

1.2.1设计长度： 350m

1.2.2供货长度： 320m

1.2.3运输能力： 满足工作面倾角±10°时4000t/h运量要求适应工作面走向倾角：≥±10°

1.2.4总装机功率： ≥2×2000kW（连续功率）

1.2.5启动方式： 变频软启动（国内外知名品牌，满足工作面

自动化运行要求）

1.2.6变频电机： 满足0-60Hz变频运行（电机防护等级：

IP55，接线方式：插销式）

1.2.7供电电压: 3300V±12%，50Hz

1.2.8减速器： 进口行星齿轮传动减速器

1.2.9冷却方式： 水冷，水压 ≥3MPa

1.2.10传动方式： 变频电动机+进口摩擦限矩器+进口减速器

1.2.11紧链方式： 自动伸缩机尾+进口乳化液马达紧链

1.2.12伸缩机尾行程： 800～1000mm

1.2.13刮板链规格： 进口Φ56×187mm F级紧凑链

1.2.14接链环： 进口Φ56×187mm V型锁式

1.2.15链条破断负荷 ≥4000kN

1.2.16刮板链速： ≥1.6m/s

1.2.17刮板链型式 中双链

1.2.18刮 板 锻造刮板

1.2.19中部槽型式： 整体铸焊封底式

1.2.20中部槽规格： 2050×1250×440 mm（长×内宽×高）

1.2.21中板厚： 60mm HARDOX450

1.2.22底封板： 40mm HARDOX400

1.2.23槽间联接方式： 锻造哑铃销，4500kN

1.2.24采煤机牵引方式： 整体锻造齿轨，节距172mm

1.2.25大块煤破碎机: 功率200kW

1.3技术要求

1.3.1整机满足左、右工作面互换；具有可靠的防滑、防漂链措施。适应截割深度及推移步距865mm要求。适应工作面倾角±10°，适应工作面走向倾角±10°。所有部件的最大不可分解尺寸、重量，满足用户下井运输要求。

1.3.2具有功率平衡功能和齐全的机械保护。

1.3.3启动方式：采用智能变频软启动，行星减速器+限矩器+变频电机+变频器，配备控制系统，具有功率自动平衡功能，可控制启动速度、加速度、转矩，能够对机头、机尾电机独立控制，能够控制电机启动时长、速度及加速度，能够实现重载软启动。

1.3.4配置变频电动机，水冷方式，承压不低于3MPa，冷却水接头采用DN20接头；具有轴承温度、水温监测。配置电缆插头、插座。每相绕组必须预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。具备数据上传功能。

1.3.5配置行星齿轮传动减速器，具有油温、油压、油位及冷却水监控功能，监测装置要求矿用产品安全标志证书、生产许可证、防爆合格证、产品质量检验合格证齐全；冷却水承压不低于3MPa，接头采用DN20接头，配置油标尺；减速器透气塞做防水处理；在减速器侧面增加标识。

1.3.6采煤机牵引形式：无链牵引，适应最大牵引力≥1400kN。齿轨采用整体锻造准渐开线凸面强力齿轨形式。

1.3.7卸载部为端卸式；回转端链轮设计检查窗，链轮轴组通过齿轮联轴器与减速器联接，在不拆卸动力部的情况下，可快速拆装轴组。

1.3.8中部槽采用封底式溜槽，铲煤板与槽帮为整体结构。中板材料进口瑞典HARDOX450高强度耐磨板，厚度60mm；底板进口瑞典HARDOX400高强度耐磨板，厚度40mm。每五节设有底链检查装置，机头和机尾变线槽都设有底链检查装置；机头过渡槽设有底链检查装置。

1.3.9控制系统能可将设备自身运行参数传输给第三方，通过第三方硬件实现数据上传。要求采用OPC协议，以太网接口（设计联络会确定），并向第三方和甲方提供所需相关数据表，允许第三方监控。配备工况监测系统，监测内容为：减速器的油温、油位、冷却水的流量和压力，电机轴承、定子绕组的温度。采用10.4吋真彩液晶显示。

1.3.10在刮板输送机的两端配有采煤机弹性限位装置，减少采煤机的冲击；刮板输送机与采煤机通过技术配套确定断面尺寸，同时确定刮板输送机电缆槽与采煤机的电缆、水管及拖曳装置的配套。

1.3.11机头喷雾要满足《煤矿安全规程》最新版的有关规定。

1.3.12电缆槽可放置两路DN200排水软管。

1.3.13电缆槽高度及形式在设计联络时确定并向买方提供电缆槽的设计方案。

1.3.14刮板输送机机头、机尾驱动装置上配置进口乳化液马达，其供液压力为37.5MPa，工作介质为乳化液。

1.3.15配置进口Φ56×187 F级紧凑链、V型锁式进口接链环；接链环在正常链条配套的基础上，配置调节链用接链环8件，配3、5、7、9环调节链各一组。供货时配备的成套链条必须有明确的标识，接链环、刮板、刮板螺栓按照供货长度标准配置。

1.3.16配置自动伸缩机尾，采用单油缸结构，布置在采空侧，伸缩行程800～1000mm，适应泵站供液压力37.5MPa，其工作压力不低于31.5MPa，工作介质为乳化液，张紧力满足机尾灵活伸缩的要求；配置可靠控制系统，可根据链条张紧度自动调整缸底压力，并可显示链条张力，具有滑道冲洗功能。

1.3.17刮板输送机驱动部有冷却水水压、流量保护装置。

1.3.18所有驱动部带护罩，其中顶护罩采用分体形式。

1.3.19链轮组件采用特殊材料，过煤量大于1000万吨；采用稀油润滑方式，可实现轴温检测。

1.3.20机头、机尾设计加高挡板，机尾采煤侧设计前伸挡板，阻止原煤向巷道溢出。

1.3.21配置滚筒式大块煤破碎机，电压3.3kV,功率200kW。

1.3.22溜槽间定位采用球形接榫结构。

1.3.23下列元部件必须采用原装进口产品：

* 轴承及密封件；
* 中板和底板；
* 减速机；
* 液压马达；
* 限矩器；
* 链条、接连环。

2.后部刮板输送机

2.1结构特征

交叉侧卸式，变频软启动,机头驱动部采用平行、垂直布置，机尾驱动部采用平行布置，自动伸缩式机尾,整体铸焊封底式中部槽，满足工作面自动化运行要求。

2.2主要技术参数

2.2.1设计长度： 350m

2.2.2供货长度： 320m

2.2.3运输能力： 满足工作面倾角±5°时4500t/h运量要求

适应工作面走向倾角：≥±10°

2.2.4总装机功率： ≥3×1600kW（连续功率）

2.2.5启动方式： 变频软启动（国内外知名品牌，满足工作面

自动化运行要求）

2.2.6电机： 满足0-60Hz变频运行（电机防护等级：

IP55，接线方式：插销式，可与矿现106

工作面使用电机互换

2.2.7供电电压: 3300V±12%，50Hz

2.2.8减速器： 进口行星齿轮传动减速器（可与矿现106

工作面使用减速机互换）

2.2.9冷却方式： 水冷，水压 ≥3MPa

2.2.10传动方式： 变频电动机+进口摩擦限矩器+进口减速器

2.2.11紧链方式： 自动伸缩机尾+进口乳化液马达紧链

2.2.12伸缩机尾行程： 800～1000mm

2.2.13刮板链规格： 进口Φ56×187mm F级紧凑链

2.2.14接链环： 进口Φ56×187mm V型锁式

2.2.15链条破断负荷： ≥4000kN

2.2.16刮板链速： ≥1.6m/s

2.2.17刮板链型式 中双链

2.2.18刮 板 锻造刮板

2.2.19中部槽型式： 整体铸焊封底式

2.2.20中部槽规格： 2050×1400×435 mm（长×内宽×高）

2.2.21中板厚： 60mm HARDOX450

2.2.22底封板： 40mm HARDOX400

2.2.23槽间联接方式： 锻造哑铃销，4500kN

2.2.24大块煤破碎机: 功率200kW

2.3技术要求

2.3.1整机满足左、右工作面互换；具有可靠的防滑、防漂链措施。适应截割深度及拉移步距865mm要求。适应工作面倾角±10°，适应工作面走向倾角±10°。所有部件的最大不可分解尺寸、重量，满足用户下井运输要求。

2.3.2具有功率平衡功能和齐全的机械保护。

2.3.3启动方式：采用智能变频软启动，行星减速器+限矩器+变频电机+变频器，配备控制系统，具有功率自动平衡功能，可控制启动速度、加速度、转矩，能够对机头、机尾电机独立控制，能够控制电机启动时长、速度及加速度，能够实现重载软启动。

2.3.4配置变频电动机，水冷方式，承压不低于3MPa，冷却水接头采用DN20接头；具有轴承温度、水温监测。配置电缆插头、插座。每相绕组必须预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。

2.3.5配置进口行星齿轮传动减速器，具有油温、油压、油位及冷却水监控功能，并能够与KTC150进行通讯（设计联络会确定），监测装置要求矿用产品安全标志证书、生产许可证、防爆合格证、产品质量检验合格证齐全；冷却水承压不低于3MPa，接头采用DN20接头，配置油标尺；减速器透气塞做防水处理；在减速器侧面增加标识。

2.3.6卸载部为交叉侧卸式；机头、回转端链轮设计检查窗，链轮轴组通过齿轮联轴器与减速器联接，在不拆卸动力部的情况下，可快速拆装轴组。

2.3.7中部槽采用封底式溜槽，铲煤板与槽帮为整体结构。中板材料进口瑞典HARDOX450高强度耐磨板，厚度60mm；底板进口瑞典HARDOX400高强度耐磨板，厚度40mm。每五节设有底链检查装置，机头和机尾变线槽都设有底链检查装置；机头过渡槽设有底链检查装置，检查装置应便于现场操作方便。

2.3.8控制系统能可将设备自身运行参数传输给第三方，通过第三方硬件实现数据上传。要求采用OPC协议，以太网接口（设计联络会确定），并向第三方和甲方提供所需相关数据表，允许第三方监控。配备工况监测系统，监测内容为：减速器的油温、油位、冷却水的流量和压力，电机轴承、定子绕组的温度。采用10.4吋真彩液晶显示。

2.3.9机头喷雾要满足《煤矿安全规程》最新版的有关规定。

2.3.10刮板输送机机头、机尾驱动装置上配置进口乳化液马达，其供液压力为37.5MPa，工作介质为乳化液。

2.3.11配置进口Φ56×187 F级紧凑链、V型锁式进口接链环；接链环在正常链条配套的基础上，配置调节链用接链环8件，配3、5、7、9环调节链各一组。供货时配备的成套链条必须有明确的标识，接链环、刮板、刮板螺栓按照供货长度标准配置。

2.3.12配置双油缸自动伸缩机尾，伸缩行程800～1000mm，适应泵站供液压力37.5MPa，其工作压力不低于31.5MPa，工作介质为乳化液，张紧力满足机尾灵活伸缩的要求；配置可靠控制系统，可根据链条张紧度自动调整缸底压力，并可显示链条张力，具有滑道冲洗功能。

2.3.13刮板输送机驱动部有冷却水水压、流量保护装置。

2.3.14所有驱动部带护罩，其中顶护罩采用分体形式。

2.3.15链轮组件采用特殊材料，过煤量大于1000万吨；采用稀油润滑方式，可实现轴温检测。

2.3.16中部槽和抬高槽均设置接煤板，接煤板宽度、强度满足放煤要求，与溜槽连接可靠结构合理，并便于哑铃销的安装与拆卸。

2.3.17配置滚筒式大块煤破碎机，电压3.3kW,功率200kW。

2.3.18下列元部件必须采用原装进口产品：

* 轴承及密封件；
* 中板和底板；
* 减速机；
* 液压马达；
* 限矩器；
* 链条、接连环。

四、转载机技术性能指标和要求

1.主要技术参数

1.1设计长度： 60m

1.2供货长度 58m

1.3输送能力 满足工作面倾角10°时7000t/h

1.4刮板链速 ≥1.9m/s

1.5装机功率 1200kW（连续功率）

1.6启动方式 变频软启动

1.7电机电压 3300V±12%，50Hz

1.8变频电机 满足0-60Hz变频运行

1.9电机冷却方式 水冷，水压 ≥3MPa

1.10电机接线方式 插销式

1.11减速器型式 行星减速器

1.12减速器传递功率 ≥1200kW

1.13减速器冷却方式 水冷，水压 ≥3MPa

1.14中部槽型式 箱式结构

1.15中部槽内宽 1800 mm

1.16中板厚度 60mm HARDOX450

1.17底板厚度 40mm HARDOX400

1.18变坡段及悬空直线段 燕尾防松式螺栓

落地段槽间连接 哑铃销连接

哑铃销联接强度 ≥4500kN

垂直方向可弯曲角度 ±3°

水平方向可弯曲角度 ±1°

1.19刮板链型式 中双链

1.20链条规格 进口Φ48×152mm紧凑链

1.21接链环 进口Φ48×152mm锁式接链环

1.22配套输送机卸载方式 前部端卸，后部交叉侧卸

1.23适应倾角 适应工作面走向倾角：≥±10°

1.24底链检查装置形式 中板开天窗

1.25灭尘系统 机头喷雾和卸料段喷雾

1.26紧链方式 自动伸缩机头辅助紧链+进口乳化液马达紧链

伸缩机头行程 600mm

机头油缸型式 双缸

工作介质 乳化液

工作压力 37.5 MPa

1.27移动方式 超前支架+巷尾支架推移

2.技术要求

2.1整机满足左、右工作面互换的要求。

2.2整机箱式结构；转载机整机高度≤3500mm。

2.3变频电机冷却方式为水冷，电机外壳的防护等级不低于IP55、绝缘等级为H级。具有轴承温度、水温监测；冷却水接头采用DN20接头，配置电缆插头、插座。

2.4启动方式：行星减速器+变频电机+变频器。

2.5减速器、驱动链轮组采用进口轴承及进口密封。减速器具有油温、油位及冷却水监控装置，监测系统要求产品检验合格证、生产许可证、防爆合格证、矿用产品安全标志证书齐全；冷却水接头采用DN20接头，减速器出厂前做加载试验，噪音、温升、效率等应符合设计要求；配置油标尺，所有油位观察窗采用丝堵，不采用玻璃观察窗；减速器透气塞做防水处理；在减速器侧面增加标识。

2.6紧链方式：伸缩机头辅助紧链和进口乳化液马达紧链；配置进口乳化液马达，其供液压力为37.5MPa，工作介质为乳化液。

2.7喷雾实现联动，满足《煤矿安全规程》最新版的有关规定。

2.8转载机中部槽中板材料进口瑞典HARDOX450高强度耐磨板，厚度60mm；底板进口HARDOX400高强耐磨钢板，厚度40mm。

2.9配置进口Φ48×152mm紧凑链、接链环。在正常配套接链环的基础上，应配置调节链用接链环6件；配3、5环调节链各一组。

2.10凸槽、凹槽采用特殊设计，确保过煤量不小于1500万吨，凹槽与破碎槽一体式结构。

2.11转载机配置电缆槽，采用封闭式箱型结构，带活盖板。电缆槽内宽、高尺寸满足电缆数量要求（详细参数配套会确定）。

2.12爬坡段及悬空直线段全封顶，落地段采用全封顶结构；隔2节布置一节开天窗封顶板并加盖板；水平段第一块顶封板厚100mm，相应的连接板厚40mm，螺栓增强，增加喷雾降尘装置及缓冲链。

2.13必须具有齐全的机械保护。

2.14链轮组件采用特殊材料，机头链轮过煤量不小于1000万吨，机尾链轮过煤量不小于600万吨，采用稀油润滑系统。

2.15能将设备自身运行参数传输给第三方，通过第三方硬件实现数据上传。要求采用OPC协议，以太网接口，并向第三方和甲方提供所需相关数据表；允许第三方控制。

2.16转载机悬空段和落地段设有刮板链检查槽，方便检察刮板链。

2.17驱动部煤壁侧配置配重装置，确保机头驱动部平衡。

2.18溜槽连接方式：落地段哑铃销链接，变坡段及悬空直线段采用进口燕尾防松式螺栓，螺栓直径不小于M72mm。

2.19破碎机入料口处配置折叠悬臂式冲击破碎机。

2.20下列元部件采用原装进口产品：

* 轴承、密封件；
* 中板和底板；
* 链条及接链环；
* 液压马达。

2.21所有部件的最大不可分解尺寸、重量，满足用户下井运输要求。

五、破碎机技术性能指标和要求

1.主要技术参数

1.1破碎能力： ≥7000t/h

1.2出料粒度（可调）: 300/250/200/150mm

1.3供电电压： 3300V±12%，50HZ

1.4驱动电机： 单速电机，1200kW

1.5适应倾角 适应工作面走向倾角：≥±10°

1.6适应破碎物的单向抗压强度： 40MPa的煤和100MPa的夹矸

2.技术要求

2.1起动方式：采用电动机+进口液力耦合器。

2.2驱动单元能满足在转载机左右侧互换布置的要求，煤壁侧配置配重装置，确保破碎机平衡。

2.3锤式破碎机：采用减速器传动装置，减速器具有油温、油位及冷却水监控装置，监测系统要求产品检验合格证、生产许可证、防爆合格证、矿用产品安全标志证书齐全；进口SKF轴承及进口密封；冷却水接头采用DN20接头；配置油标尺，所有油位观察窗采用丝堵；减速器透气塞做防水处理；在减速器侧面增加标识。

2.4破碎机顶盖上设有检查口，破碎机调高方式为液压调高。

2.5电机冷却方式为水冷，电机外壳的防护等级不低于IP55、绝缘等级为H级。具有轴承温度、水温监测；冷却水接头采用DN20接头，配置电缆插头、插座。

2.6破碎机进出料端都配有喷雾装置，喷雾系统实现联动，喷雾系统和防护系统符合《煤矿安全规程》最新版规定。

2.7破碎机锤头为品字形。

2.8能将设备自身运行参数传输给第三方，通过第三方硬件实现数据上传。要求采用OPC协议，以太网接口，并向第三方和甲方提供所需相关数据表，允许第三方控制。

2.9所有部件的最大不可分解尺寸、重量，满足用户下井运输要求。

六、质量和寿命保证（包括前部和后部刮板输送机、转载机、破碎机）

3.1整机质保期：井下验收合格后过煤量15Mt。

3.2主要部件最低寿命要求（过煤量）：

电动机：20Mt；

过渡槽：15Mt：

减速器：20Mt；

销排：10Mt；

链轮：10Mt；

刮板：10Mt；

溜槽：20Mt；

链条：15Mt。

3.3整机和主要部件过煤量寿命保证由供方提出承诺，作为评标条件。

4.其它要求（包括前部和后部刮板输送机、转载机、破碎机）

4.1投标方需针对煤层及地质条件进行投标，以保证投标设备的适用性，满足工作面生产要求。要对投标的技术可行性予以论证提供相关的技术设计计算资料和依据，包括整体推移的可行性及是否需要辅助推移装置。投标方的设计方案有重大科技创新、能提升整套设备性能的，每项评标技术分增加1分。

4.2卖方应保证设备运行平稳、质量可靠、安全；安装、起吊、操作、维护方便；零部件互换性强；表面美观；能充分满足高强度、大功率、大运量的要求，对于重要结构可以提出两种或两种以上的推荐方案比较，体现设备技术的先进性和良好的性能比。卖方应本着以上原则，设备最终设计需与用户采用联络协商方式进行确认。

4.3设备入井前应取得中国矿用产品安全标志证书和“MA”标识牌。

4.4电气设备应符合中国GB3836.1.4—2000标准或其它被中国防爆检验部门认可的标准。电气设备应具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

4.5应提供该机型试验合格的证明材料。

4.6刮板输送机设计和制造标准：

4.6.1所供应的货物应按下列标准（推荐）进行设计和制造

电气： IEC标准/EN标准

机械： ISO标准

可执行类似或高于上述标准的货物原产国的国家标准或其它以前使用的国家标准。

4.6.2设备的设计与制造应采用SI国际单位制。

七、变频器技术性能指标和要求

1.产品必须三证一标齐全（有生产许可证，产品检验合格证，防爆合格证，矿用安全标志证书，3‘C’标志）。

2.变频器应适用于煤矿井下恶劣的环境中使用，其安装尺寸必须能够满足现场的安装需要。

3.变频器的输出频率必须能在0-60Hz范围内调整，且具有无传感器矢量控制功能，可根据电机的负荷变化，调整电机工作电源的频率从而达到所需转矩，提高空载情况下的功率因数。

4.变频器必须采取功率平衡措施，在驱动多台同步运行的电机时，保证各台变频器输出功率差值<5%。

5.变频器的谐波必须得到可靠控制，不能影响矿井供电环网。

6.主要技术参数

变频器额定功率： 2600kW（适用于前部刮板输送机），2000kW（适用于后部刮板输送机，可与矿现106工作面使用变频器互换），1600kW（适用于转载机）；额定电压：3300V。

全数字无传感器矢量控制调速方式；

变频器采用12脉冲变频器，配置专用供电变压器；

电源电压允许波动范围-15%～+10%；

过载能力：1.5IN二分钟，2IN一分钟，确保平稳的重载起动；

功率因数：COSΦ＞0.95；

低频运转时，有自动转矩提升功能，能保证100%的额定转矩；

变频器设有过压、欠压、过流、过载，功率元件过热和电机缺相等保护，设有故障记忆功能，；

应具有开关量输入/输出和模拟量输入/输出接口，以满足与现场控制系统的对接；

变频器应具有网络通讯功能，可以通过网络将现场数据上传；

散热采用水冷方式，保证冷却效果，同时具有冷却保护，不能造成过冷结露，冷确水管接头为DN标准。

中文人机界面，可显示运行和故障信息等；

八、组合开关技术性能指标和要求

1．配套设备

用于煤矿井下综采工作面3.3kV采煤机（总装功率2650kW）、破碎机（总装功率1200kW）、大块煤破碎机（3×200kW）供电控制。

2.主要技术参数：

额定电压：3300V

额定频率：3相50Hz

输入回路：4路

输出回路：9路

允许电压波动：70％－120％

隔离开关额定电流：800A，分断能力20KA

接触器：供采煤机接触器电流720A以上，其他接触器不小于400A，接触器要求进口。机械寿命（次）：不小于100万次；电器寿命（次）： 不小于25万次。

3.基本要求：

3.1负荷中心输出9路，电压等级为3300V，采用快开门结构。

3.2设备满足采煤机、转载机、破碎机负荷分配，隔离开关的额定电流800A。

3.3隔离开关应有断开位、测试位、合闸位，隔离开关每一个位置有对应位置开关，并将隔离开关的位置在控制器显示器屏幕上显示出来。要求隔离开关和输入插头配置连接合理。

3.4满足采煤机大功率要求和驱动装置互换性，其中2路接触器采用额定电流为720A以上。具备接触器屏蔽功能。

3.5每台接触器独立电控，保护电路和接触器一体化，互换性强。

3.6保护类型有：漏电闭锁保护、漏电跳闸保护、过流保护、堵转保护、欠压和过压保护、缺相保护、相不平衡保护等。

3.7每个接触器的启动方式：先导启动、本安远控启动（接至自带本安箱内）、近控启动、检修启动，具有连锁功能。

3.8接触器模块带有独立电动换向功能，可以在其它回路不停电的情况下，完成本回路换向。

3.9采煤机的接触器可以实现先导启动，先导电阻30欧姆+二极管防止误操作误启动，具备从采煤机操作面板闭锁刮板运输机功能。所有先导回路具有辅助检测电缆漏电功能。

3.10大屏彩色屏幕，直观显示电压、电流、日期、时间、动作状态、故障状态等信息，带有历史信息记录，可以记录、查询30天之内的动作和故障信息，控制器数据可实现数据上传，满足工作面自动化控制要求。

3.11辅助变压器容量不小于8kVA，提供两路127V、一路220V辅助电源。辅助电源具备过流保护和漏电保护功能。

3.12所有接触器都可以通过负荷中心进行高压绝缘测试，在线测量范围120K-250MΩ.在此范围直接显示绝缘值，绝缘测试电压3000V。

3.13开关内部具备足够的空间来保证电气元件能够进行良好的散热。

3.14各个驱动器和驱动器的保护插件可以进行互换。

3.15开关具有紧急停止所有接触器的紧急停车按钮。

3.16组合开关的进线和出线都采用快速电缆插头，输入输出配备快速插头和插座（输入配备导电杆），电缆插座配备防爆堵盖。

**第三节 备件和工具**

1.备件和消耗品必须满足设备组装、空载试验、带载试验、试运行、质保期内的需求，包括润滑油脂、专用工具、仪器、仪表等，并在设备交货时提供。

2.卖方还将进一步提供机械与电气设备上所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂的可靠信息。

3.卖方应保证长期以最优惠的价格供给易损件和备件。如果备件发生设计变更，应将变更信息及时通知用户。

4.在备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间采购所需的备件。

5.在备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备件的蓝图、图纸和规格。

**第四节 设计联络会及配套责任**

1. 为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开关于技术设计联络会。会议地点及时间应在合同协商阶段决定。双方将签署联络会议备忘录，并作为设计的依据，与合同具有相同法律效力。

2.卖方承担整个合同设备的设计、制造与调试的所有责任。按要求卖方应与其他配套厂家对设备设计、制造和试运行所必须的信息、数据和图纸的交换应紧密配合。

3.联络会后，卖方认为对设计所涉及的主要技术问题，有必要派遣工程技术人员到买方现场进行讨论磋商的费用由卖方承担。

4.在设计联络会议上因配套需要、设备本身缺陷、实际使用需要而进行的一些小的设计变更，卖方必须积极配合，并且不能提出费用要求。

5.设计联络会议上卖方必须提交最终设计图纸，供买方和其它配套厂家确认。

**第五节 设备检验、验收**

1.设备生产过程中，买方不定期按卖方提供的加工、检验及符合国、部标的标准去卖方进行中检。

2.设备整机在厂内组装调试，卖方应通知买方到厂做出厂前调试检验，设备中检既不能免去合同中属于供货商质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运买方现场的质量检验。

3.设备全部到达指定地点后，双方进行清点、检验，做出检验记录，双方签字。对于因不能安装运行发现不了的质量问题，买方发现后以书面方式通知卖方，卖方必须在1天内赶到，对所存在的问题进行处理解决。

4.对于到达指定地点验收，发现的不符合国标、部标和设计要求的，卖方应在5天内处理完毕或重新更换，否则所造成的经济损失应由卖方承担。

**第六节安装调试及培训**

1.设备到货后，卖方按买通知日期派遣有经验并身体状况良好的工程技术人员到现场指导设备的安装、调试、试运行。卖方技术人员的指导必须是正确的，如果出现由于非正确技术指导而造成的损失，卖方将负责免费维修、更换或补偿损失部分。卖方应提供所有的关于装配与调试所用的专用工具。

2.卖方对操作人员在矿区和工厂各进行不少于1周的技术培训，保证操作人员能够独立、熟练操作，并能排除设备运行中的一般故障。

3.培训资料及内容：

卖方的技术服务人员应结合合同、设备装配，向买方培训人员详细介绍设备的性能、参数及设备安装、调试、试运行、使用、维修、保养、故障处理等方法。详细解释技术文件、图纸、说明书等有关资料，回答和解决买方人员提出的技术问题。

**第七节 质量要求和保证**

1.产品符合本文件二、1.2规定的标准

2. 质保期为过煤量≥15Mt或井下验收合格后18个月（以先到为准）。

3. 质保期内设备出现问题，卖方接到买方通知后需及时解决或答复，服务人员应在24小时内到达现场，若确实属于设计、制造问题，进行更换或无偿维修服务。卖方如不到场，需方委托第三方修理，费用由卖方承担，费用在质保金中扣除。

4.卖方对质保期内的维修服务做出承诺。

5.质保期后如发生故障，卖方积极协助用户处理。如确属设计、制造缺陷，卖方承担相应责任。质保期后对设备维修只收取成本费。

6.卖方要对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

**第八节 技术文件**

1.卖方按规定给买方提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版（U盘存储）的各种图纸、设备使用手册、维修手册、备件手册、配件报价CD光盘，随设备发货或日后提供的目录、图纸、图解说明或电路图必须是清晰易解的。操作手册和维修指南须通俗易懂。备件手册必须将每一部件细化到所有零件，所有零部件必须有统一的采购号或件号等唯一标识号，以便于买方维护和采购备件。所有外协件的件号必须提供制造商原始件号。所有提供的技术资料手册封面应标明合同号、设备系列号。

2.卖方按规定给买方提供8份技术文件和图纸的副本，买方有权针对培训目的而额外复制所提供的技术文件与图纸。

3.如果卖方交付的技术文件和图纸在运输途中发现不完整、丢失或损坏，卖方在接到买方索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的30天内,应免费向买方增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4.卖方有义务对该设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代。

5.卖方定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。