

技术参数及要求

（一）选配煤中心（红柳煤矿洗煤厂）隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：12016392）

一、名称及数量

1. 名称及数量见下表：

序号	名称	参考规格型号	数量	备注
1	除铁器	RCBDB-16T3	1	红柳洗煤厂
	合计		1	

2. 设备颜色：绿色。

3. 用途：除去原煤中的铁器等。

二、规格及技术参数

*1、适用带宽：1600 mm，额定悬挂高度：450 mm，磁场感应强度：150mT，励磁功率： $N \leq 40KW$ ，电压 380/660v，适应带速：3.5m/s，吸铁能力：0.1~50kg，冷却方式：强迫油循环，配用电动小车 5T*2 台。

2、主要部件的技术说明

(1) 除铁器磁心（即电磁部分）采用双玻璃丝包漆包电磁线绕制，为 F 级绝缘。最高工作允许温升 95℃。

(2) 除铁器具备防潮、防尘、耐腐蚀及优良的绝缘性能。

(3) 电控柜外壳防护等级 IP55。

3、整机符合 I 类防爆要求，必须有防爆标志及煤安证书。

4、配带电机及电控柜均为防爆型，符合 I 类防爆要求，必须有防爆标志及煤安标志，且电动机效率不得低于 GB18613-2012 中 2 级能效。

5、设备上必须有铭牌，铭牌数据齐全、字迹清晰、牢固可靠。

三、供货范围：

1、RCBDB-16T3 型电磁除铁器 1 台。

*2. 配套防爆电气控制柜 1 台（必须符合 I 类防爆要求，预留集控接口）及防爆按钮。

3. 配套专用工具：1 套/台。

*4. 吊具：1 套/台（钢索+螺旋扣）。

*5. 随机配带安装吊挂螺栓。

*6、随机配带行走小车配套。

*7. 随机技术资料 3 套/单台，含除铁器整机使用说明书、合格证、图纸及易损件明细等；
防爆电动机、防爆电控柜使用说明书、合格证，防爆合格证和煤安证。

四、其它技术要求：

***1、控制模式**

1.1 就地控制方式

当现场控箱上，选择手动操作时，现场取得就地权，此除铁器只响应现场箱上操作按钮的动作。

1.2 自动控制方式

现场选择程控控制方式，除铁器系统的起、停运行，进入全自动运行状态。

卸铁方式为：

(1)定时卸铁，定时卸铁时间根据现场要求设定。

(2)停机卸铁，胶带机停机 2 分钟后，除铁器自动卸铁，然后自动返回。

2、电气控制柜的设计

电控柜等电器设备外壳防护等级 IP55。采用 380V 系统电压供电。

2.1 电机行走机构控制部分

用空气开关、2 台接触器、热继电器组成正、反转控制电路，实现除铁器卸料、返回功能。

2.2 除铁器励磁部分

用接触器、可控硅、整流二极管、快速熔断器、组成整流电路，驱动电磁线圈。

2.3 电气控制系统

电气控制系统是核心，由 PLC 控制接口电路、控制元件、执行元件组成。

PLC 输入点、输出点接口电路

PLC 输入点包括卸料小车工作状态点、小车行程点，输出点主要是执行元件，行走指示报警。

2.4 安全保护电路

热继电器保护、卡涩保护、电磁除铁器行走时，有声、光报警。

2.5 就地、自动控制方式选择

采用转换开关，两种不同控制位，实现两种电气控制方式。

- 3、供货方在接到采购订单 3 天内到红柳洗煤厂测绘现场安装尺寸。如供货方不到现场测绘，造成到货设备安装尺寸与现场安装尺寸不符，由供货方负责。
- 4、供货方负责设备现场免费指导安装、设备调试及技术培训。
- 5、质保期：整机质保期为一年，整机使用寿命不低于十五年，电磁线圈质保五年，其它部件三年。在质保期内，设备如出现故障，供货方应在 24 小时内到现场服务。
- 6、交货地点：洗选中心红柳洗煤厂。

（二）枣泉煤矿隔爆型带式永磁除铁器技术要求
（物资编码：11311354）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	参考规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
一	永磁除铁器	RBCYD-14T3				枣泉煤矿	1140/660V
1	隔爆型带式永磁除铁器		套	3			
2	除铁器电控装置		套	3			
3	技术资料		套	6			
4	专用工具		套	1			
5	随机备件		套	1			设备总价 5%

二、工作环境

在有煤尘爆炸性混合气体的矿井中使用。

最高温度： +40℃ 。

最低温度： +2℃ 。

环境相对湿度： 85%（+25℃） 。

地震烈度： 8 级 。

海拔高度： +950～1400m 。

三、技术参数及要求

（一）、永磁除铁器

***1、技术参数**

1.1 适应皮带机带宽：B=1600mm

1.2 适应皮带机带速：V=4.5 m/s

1.3 额定吊高：600mm

1.4 磁场强度： $\geq 150\text{mT}$

1.5 减速机：摆线针轮减速机

1.6 驱动电机功率： $\geq 11\text{kW}$

1.7 电动机隔爆形式：Exd1，绝缘等级：F 级，防护等级：IP55

2. 技术要求

2.1 除铁器应能满足在 600mm 高度上 50KG 以内的各种铁器除弃工作；除铁效率大于 90%，工作制为 100%。

2.2 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

2.3 除铁器技术性能优于 JB/T7689 规定的技术标准。

*2.4 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，材质：Q460，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。

2.5 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的试验报告；应转动平顺，无跳动和异常响声；皮带挡条采用热硫化工艺制作。

2.6 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器控制用的电气设备，配套提供的电气设备具备 RS-485 和工业以太网接口便于接入矿井自动化控制系统。

2.7 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

*2.8 设备应取得整机设备“防爆合格证”、“矿用 MA 证”。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的安装、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还应进一步提供设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件明细不准确，导致招标人方误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人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招标人。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内, 因中标人技术升级导致部分备件不能提供时, 中标人要免费为用户升级设备。

10. 在备件停止生产的情况下, 中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人, 使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5 年后在备件停止生产后, 如果招标人要求, 中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验, 招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求, 诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检, 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招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题, 双方应积极通过友好协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转, 根据试运转时间确定招标人中检时间, 联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题, 原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转, 因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第四节 技术服务

1. 中标人将派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场, 提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下:

- 给招标人安装人员提供完整的技术指导。
- 指导招标人人员进行合同设备的试运转, 运行测试和性能测试。
- 矿区现场培训招标人人员。
- 设备投入使用后提供现场运行技术支持。
- 质保期内技术服务。

2. 安装前, 应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训; 详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等; 回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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, 中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具, 例如: 专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。
5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训，中标人需免费提供。
6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训软件（动画形式）、教学模型（透明可视）。
7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。
8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第六节 质量保证

1. 质保期应为安装完成验收后 12 个月内或设备到货验收后 18 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标人应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标人应有质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。

3. 中标人应有对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第七节 技术资料和图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、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,以便于招标人维护和采购备件。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. 中标人按规定给招标人每台(套)设备提供____份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括 1 份光盘文件将在设备发货前的 14 天,以特快专递方式寄送给招标人,其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货,招标人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. 如果中标人交付的技术文件和图纸不完整、丢失或损坏,中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内,应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人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. 中标人定期对设备进行回访,并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸:

制造标准、防爆标准

完整的技术特征及说明书

所有设备、元件、部件型号、规格、特性曲线、产品检验合格证及出厂日期。

7. 技术资料与设备同属合同供货范围,如不能按照上述条款交货,将按照推迟合同交货期执行。

第八节 标准

1、电磁带式除铁器及配套设备的设计、制造、包装、运输、安装、验收应符合下列标准、规范和有关的中国国家标准(GB)的要求,并以最新版本为准。

JB/T7689	悬挂式电磁除铁器标准
GB4208	《电动机外壳防护等级分类》
GB985—88	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的形式与尺寸》
GB8923—88	《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》
GBJ233-82	《电器装置工程施工及验收规范》
GB11345	《焊缝手工超声探伤方法和探伤结果分级》
GB985	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
GB986	《埋弧焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
JB/ZQ4286	《包装通用技术条件》
JB8	《产品标牌》

2、整机出厂前需进行空运转试验,试验按 GB5011-85 标准要求进行。

（三）双马煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：20000951）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	参考规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	矿用隔爆型电磁带式除铁器	RCBDD-14T3	台	2		双马煤矿	
2	手动单轨组合行走装置		套	2			
3	防爆电控箱		套	2			
4	备品备件		批	2			按设备总价的5%配备
5	专用工具		套	2			
6	技术资料		套	2			

二、工作环境

在有煤尘爆炸性混合气体的矿井中使用。

最高温度： +30℃。

最低温度： +2℃。

环境相对湿度： 85%（+25℃）。

海拔高度： +900～+1500m。

三、技术参数及要求

1. 适用带宽:1400mm

2. 额定悬挂高度：450mm

3. 驱动电机功率：11KW 电压等级：660/1140V 电机防护等级 IP55，绝缘等级 F 级。

4. 适用带速： $\leq 4.5\text{m/s}$

*5. 励磁功率： $\geq 45\text{KW}$

6. 卸铁方式：带式自动卸铁

*7. 额定高度处磁感应强度： $\geq 150\text{MT}$

8. 控制方式：就地/集控

2. 技术要求

2.1 带式电磁除铁装置采用自冷式冷却方式，应能保证除铁器工作温度小于 90℃。电磁除铁器应设有超温保护装置，当磁轭表面温度超过设计值 5℃时报警，超过 10℃时，电磁除

铁器停止工作。（当温度超过设计值 10℃时，电磁除铁器应保证安全）

2.2 电磁除铁器应配置一套手动单轨组合行走装置及悬挂吊具。悬挂吊具的高度按 6.5m 考虑，吊具应能根据实际安装高度进行调节。

2.3 除铁效率大于 90%，工作制为 100%，磁感应强度 150mT，除净率达到 98%以上；要求长时运行中，磁通最大降低量不超过额定值的 10%

2.4 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

2.5 除铁器技术性能满足 JB/T7689-2012 规定的技术标准。

2.6 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶封注、密闭。

*2.7 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的试验报告；应转动平顺，无跳动和异常响声；皮带挡条采用热硫化工艺制作。

2.8 除铁器参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器动力、控制用的所有电气设备。

2.9 就地控制箱防护等级应不低于 IP55。

*2.10 设过载自动停机报警、自动卸铁、自适应调心、就地及远程控制功能配超温报警装置，弃铁皮带传动有自动校偏功能，保证长期运行不跑偏，自动弃铁后不留铁屑。

2.11 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

2.12 其卸铁和线圈的散热方式为自动卸铁自冷式，需采用新型导热和绝缘材料，具有全封闭、自冷、绝缘好、低温升、散热快、磁势大、耐用、吸力强、能耗低、除铁率高，电气整流配套设备功能齐全，可实现自动化及程序控制。

*2.13 励磁功率连续可调，可改变悬挂高度，环境适应性强。

2.14 励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶、封注、密闭性高，耐潮湿，线圈绝缘不易老化，自然冷却好；电磁除铁器铁芯采用高导磁、高饱和磁感强度的纯铁芯或更高规格，电子线圈采用铜绕组。

2.15 设备整机的使用寿命：约 8 年，保证无故障运行 1 年以上，1 年内非人为原因故障，由生产厂家免费负责维修。

2.16 要求除铁器控制箱需有可对砸散电流处理装置和功能，防止烧坏传动电机。

*2.17 每台配防爆型电磁除铁器用电控箱、高斯计、吊具、手动单轨组合小车、每套除铁器配套提供 4 组防磁托辊（每组 3 个）等。

*2.18 设备应取得设备、“矿用 MA 证”、“防爆合格证”。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的安装、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括

专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表及各类证书的 CD 盘或 U 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还应进一步提供设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件明细不准确，导致招标人方误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人免费提供 5% 的备品备件，并保证长期以最优惠的价格供给易损件，如果备件发生设计变更，应将变更信息及时通知招标人。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 5 年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人，使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5 年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，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招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第四节 技术服务

1. 中标人将派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。

——矿区现场培训招标人人员。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具，例如：专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。
5. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。
6. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第六节 质量保证

1. 质保期应为最终验收合格后 12 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标人应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。
2. 中标人应有质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。
3. 中标人应有对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第七节 技术资料 and 图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种

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，以便于招标人维护和采购备件。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. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供 6 份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括 1 份光盘文件将在设备发货前的 14 天，以特快专递方式寄送给招标人，其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货，招标人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. 如果中标人交付的技术文件和图纸不完整、丢失或损坏，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人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. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：

制造标准、防爆标准

完整的技术特征及说明书

所有设备、元件、部件型号、规格、特性曲线、产品检验合格证及出厂日期。

7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

第八节 标准

1. 所供应的货物将按下列标准（推荐）进行设计和制造

GB3836.1-2010 爆炸性环境设备通用要求

GB/T 13306 标牌

AQ1043-2007 矿用产品安全标志标识

附录 6-质量标准

ISO9000 质量认证体系

若货物原产国的国家标准或目前使用的企业标准高于上述标准，同样适用。

2. 设备的设计与制造要求采用国际公制单位，个别部件采用英制单位应列出清单。
3. 防爆电气设备应按中国国家防爆标准或其它中国防爆检验部门认可的标准制造。
4. 设备应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
5. 上述标准均应为投标截止日时的最新有效版。

（四）金家渠煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：10705049）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	参考规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	矿用隔爆型带式电磁除铁器	RBCDD-16T3	套	1		金家渠煤矿	
1.1	除铁器主机		套	1			
1.2	防爆电控箱	KXB-50/1140(660)	台	1			
1.3	行走机构		套	1			
1.5	吊具	钢丝绳卸扣等	套	1			
2	备品备件	环形带、链轮、链条等	批	1			按设备总价的 5%配备
3	专用工具		套	2			
4	技术资料		套	6			

二、工作环境

依实际矿井的工作面环境填写。如

使用环境：在具有煤尘、瓦斯爆炸性混合气体的矿井中使用。

最高温度：40°。

最低温度：-20°。

环境相对湿度：85%（+25℃）。

地震烈度：Ⅶ度。

海拔高度：1440 米。

用途：筛分车间使用。

三、技术参数及要求

1. 技术参数

1.1 矿用隔爆型电磁带式除铁器型号：RBCDD-16T3。

*1.2 适应胶带宽度：1600mm。

1.3 胶带机速度：4.5m/s。

1.4 额定悬挂高度：450mm。

*1.5 额定吊高下磁场强度： $\geq 150\text{mT}$ 。

*1.6 励磁功率： $\geq 42\text{kW}$ 。

1.7 驱动功率： $\geq 7.5\text{kW}$ 。

1.8 冷却方式：自然冷却

***1.9 驱动电动机：**

1.9.1 型号：YB3 系列。

1.9.2 电压：1140V/660V。

1.9.3 绝缘等级：F 级。

1.9.4 隔爆等级：ExdI。

1.9.5 防护等级：IP55。

1.9.6 冷却方式：IC411。

1.9.7 防爆电控箱：KXB-50/1140(660)（参考）。

2. 技术要求

2.1 带式电磁除铁器适应带宽 $B=1600\text{mm}$ 。输入电源：660V/1140V、50Hz。

2.2 电机及除铁器整机防护等级：IP55，F 级绝缘，冷却方式 IC411，矿用防爆型，防爆标志 ExdI。

2.3 驱动电机参考功率：7.5kW，励磁功率：42kW。电动机为先进节能型产品。

2.4 电控箱：

2.4.1 输入电源：AC660V/1140V、50Hz 低压电源。

2.4.2 除铁器配套矿用高原防爆电控箱一台，防爆标志 Exd I，防护等级 IP55，F 级绝缘，内装一次、二次设备元件。防爆电控箱用于给除铁器励磁电机、驱动电机等用电设备配电、控制，具备完善的保护、控制功能，预留与 PLC 连接的 DI/DO 接口。

2.4.3 防爆电控箱、低压断路器、接触器、热继电器等选用一流优质产品。因控制变压器运行时发热量很大，防爆电控箱的设计需充分考虑散热；控制变压器的安装需与其他元件有足够的安全距离，避免热量对其他元件的损伤。

*2.4.5 具有近控、远控及集控功能，以及满足故障信号反馈。

2.4.6 卖方提供电气原理图，包含一次、二次系统图。

*2.5 厂家配带带式电磁除铁器手动小车、除铁器吊挂装置等。

2.6 除铁器采用手动双轨组合行走装置。

*2.7 厂家需提供调试期间设备需用的各类用油及润滑油或润滑脂。

2.8 所有裸露的移动和旋转部件均应加护罩，危险区域要设有明显标志。

2.9 所有的总成部件应装有铭牌，铭牌应标有该总件的主要技术参数。配套厂商提供的总件铭牌应保留完好，以便察看。仪表盘、操纵台的铭牌、安全标志及说明，进口的采

用中英文两种文字书写，国产部件采用中文文字书写。

2.10 电磁除铁器的噪音应小于 75 分贝。

四、质量保证及试验

1. 防爆电气设备应具有符合煤安质量标准要求和具有“产品合格证”、“防爆合格证”、“煤矿矿用产品安全标志”及制造检验记录。

2. 设备制造应满足以下现行版规程和标准：GB3836《爆炸性环境用防爆电气设备》；《煤矿安全规程》等其它行业标准。

3. 检验、试验

3.1 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的检验证书，但该证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。

3.2 检验和测试可以在卖方或制造厂的所在地、交货地点和/或货物的最终目的地进行；如果在卖方或制造厂进行，卖方应免费为买方的检验人员提供工作条件。

3.3 如果任何被检测或测试的货物不能满足合同要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改。

4. 出厂试验的方式、要求及项目应符合现行版 GB3836《爆炸性环境用防爆电气设备》及其它有关行业规定。

五、技术服务与保证

1. 在安装和调试过程中，供方应派人到现场指导安装和配合调试。

2. 供方（包括分包与外购）须对一切与合同有关的供货设备及技术接口、技术服务等问题负全部责任。凡与合同设备相连接的其它设备装置，供方有提供接口和技术配合的义务，并不由此发生合同价格以外的任何费用。

3. 由供方供应的所有合同设备/部件，在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部件或整机总装的试验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。所有这些正式的记录文件、质量证明文件及合格证作为技术资料的一部分交买方存档。

（五）麦垛山煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：11130210）

麦垛山煤矿电磁除铁器技术条件

一、总则

1.1 本技术条件的使用范围仅限于神华宁夏煤业集团有限责任公司麦垛山煤矿电磁除铁器订货的技术条件。

1.2 本技术条件提出的是最低限度的技术条件，并未对一切技术细节进行阐述，也未充

分引述有关标准和规范的条文，制造厂应保证提供符合本条件和工业标准的优质产品。

1.3 如果供方没有以书面形式对本技术条件的条文提出异议，那么可以认为供方提出的产品完全满足本技术条件的要求。

二、工作环境及使用条件：

- 2.1. 环境温度：-10° C~40° C。
- 2.2 海拔高度：+700m----+1416 m
- 2.3 安装地点：有瓦斯、煤尘爆炸危险的煤矿井下。
- 2.4. 周围空气相对湿度不大于 95%（25℃）。

三、带式输送机技术参数

- 1. 运送物料：原煤(粒度 0~300mm)。
- 2. 松散密度：0.9t/m³。
- 3. 运 输 量：3000t/h。
- 4. 带 宽：B=1600mm。
- 5. 带 速：0-4.5m/s。
- 6. 输 送 带：ST-2000 或 PVG2500S。

序号	名称	参考规格型号	数量	交货期	备注
1	隔爆电磁带式除铁器	RCBDD-16T3	2 套		
1.1	隔爆电磁带式除铁器主机		2 台		
1.2	专用控制柜		2 台		防爆、电压等级为660/1140V
1.3	电动双轨组合小车		2 台		
1.4	吊具		2 套		每套含小车四台、花栏螺栓四只、钢丝绳 20m、 U扣 8 个、卡子 32 个。
1.5	环形带		4 条		

1.6	专用工具		2 套		
1.7	进口磁感应强度测量仪		2 台		
1.8	防磁托辊				每套含上托辊 $\varnothing 159 \times 530\text{mm}$ 9 个。平托辊 $\varnothing 159 \times 1600\text{mm}$ 3 个。
1.9	备品备件				提供设备总价 5%的备品 备件

四、供货范围

五、技术参数及技术要求

*5.1 适应胶带机带宽：B=1600mm。

*5.2 适应胶带机带速：V=0-4.5m/s。

5.3 额定吊高：600mm。

*5.4 磁场强度： $\geq 150\text{mT}$ 。

5.5 励磁功率： $\geq 40\text{kW}$ 。

5.6 驱动功率：11kW。

*5.7 防爆形式：Exd1，绝缘等级：F 级，防护等级：IP55。

5.8 带式电磁除铁装置为自冷式冷却方式，应能保证除铁器工作温度小于 90°C 。电磁除铁器应设有超温保护装置，当磁轭表面温度超过设计值 5°C 时报警，超过 10°C 时，电磁除铁器停止工作且电磁除铁器应保证安全。

5.9 电磁除铁器配置一套手动单轨组合行走装置及悬挂吊具。悬挂吊具的高度按 6.5m 考虑，吊具应能根据实际安装高度进行调节。

5.10 除铁效率大于 90%，工作制为 S1，磁感应强度 150mT，在皮带正常运转煤层厚度下能吸出 0.1-50 kg 铁器，除净率达到 98% 以上；要求长时运行中，磁通最大降低量不超过额定值的 10%。

5.11 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

5.12 除铁器技术性能优于 JB3575 规定的技术标准。

5.13 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。

*5.14 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的试验报告；应转动平顺，无跳动和异常响声

*5.15 除铁器应能与系统联锁和远方程序控制。

5.16 就地控制箱防护等级应不低于 IP55。

*5.17 具有过载自动停机报警、自动卸铁、自动适应调心、就地及远程控制功能，配超温报警装置，电控箱显示实时绕组工作温度并有定期记录，电控箱所有数据具备远程传输功能并留有 RS485 接口。

5.18 有齐全的机械保护，所有传动装置安装防护罩。

5.19 卸铁方式为自动卸铁方式，线圈散热方式为自冷式散热。

*5.20 励磁功率应连续可调。

5.21 励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶封注；电磁除铁器铁芯采用高导磁、高饱和磁感强度的纯铁芯。

*5.22 设备应取得设备“矿用 MA 证”、“防爆合格证”。

六、备件和工具

在设备交货时提供设备的安装、试运行的专用工具、仪器、仪表等。

七、设备出厂前检验

7.1 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

7.2 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，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招标人现场的质量检验。

7.3 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好协商解决。

7.4 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

7.5 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

八、技术服务

8.1 中标人将派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。

——矿区现场培训招标人人员。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

8.2 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

8.3 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具,例如:专用测试仪、测量仪和机械工具。

8.4 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

8.5 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训,中标人需免费提供。

8.6 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训软件（动画形式）、教学模型（透明可视）。

8.7 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8.8 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

九、质量保证

质保期应为最终验收合格后 12 个月。由于设计或质量问题而引起的设备故障，由中标人承担全面解决。

（六）红柳煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：11311354）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	规格型号	数量	交货时间	交货地点	备注
一	矿用隔爆型永磁除铁器	RBCYD-14T3	3		红柳煤矿	含手动双轨组合行走装置、防爆控制柜各 3 套

1.1 供货明细（单套设备）

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	永磁除铁器本体	RBCYD-14T3	台	1
2	防爆控制柜	/	台	1

3	悬挂装置	/	台	1
4	技术资料	/	套	6
	备品备件	/		提供设备总价 5% 的备品备件

二、工作条件

使用环境：井工煤矿。

最高温度：35℃。

最低温度：2℃。

年平均气温：8.8℃。

环境相对湿度：90%。

地震烈度：按 8 度震区设防。

用途：煤炭选铁。

三、技术参数及要求

1. 主要技术参数

序号	项目	指标
*1	适应带宽	1400mm
2	额定吊高	350mm-450mm
*3	磁场强度	150mt
4	驱动电机功率	5.5kw
5	适用带速	≤4.5m/s

2. 主要部件的技术说明

- 2.1 钕铁硼做磁源，磁能高，磁场稳定。聚磁复合磁路，磁场强度高，梯度大。
- 2.2 腰鼓型滚筒，自动纠偏。自动卸铁，长期无故障运行。
- 2.3 配套隔爆电机和控制柜。提供相应的煤安标志和防爆证。
- 2.4 除铁器具备防潮、防尘、耐腐蚀及优良的绝缘性能。
- 2.5 每台除铁器的悬挂装置包含：手动小车，花栏螺栓、钢丝绳、U 型扣、卡子等。
- 2.6 除铁器永磁芯退磁率 8 年不大于 5%。
- 2.7 减速机：摆线针轮减速机。
- *2.8 电动机隔爆形式：Exd1，绝缘等级：F 级，防护等级：IP55。

2.9 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的试验报告；应转动平顺，无跳动和异常响声；皮带挡条采用热硫化工艺制作。

2.10 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器控制用的电气设备，配套提供的电气设备具备 RS-485 和工业以太网接口便于接入矿井自动化控制系统。

2.11 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

***2.12 除铁器采用手动双轨组合行走装置。**

*2.13 设备应取得整机设备“防爆合格证”、“矿用 MA 证”。

第二节、 备件和工具

1. 所有为设备的安装、空载试验、带载试验、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。

第三节、设计联络会及配套责任

1. 中标人承担整个合同设备的设计、制造与指导调试的所有责任。按要求中标人应与他们的外包者对设备设计、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。

2. 为使合同项下的设备能够顺利地制造，中标人和招标人应协商设备的设计。中标人要派设备制造商设计人员到招标人现场进行调研和考察。

3. 为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开设计联络会。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。

4. 联络会后，中标人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招标人现场进行讨论磋商，费用由中标人承担。

5. 所供设备与其它相关设备的配合尺寸，通过设计联络确认。

6. 中标人应向招标人及配套的其它进行数据上传的设备厂家提供通讯协议、数据表格及通讯接口形式。

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

8. 设计联络会议上中标人必须提交最终设计图纸，供招标人和其它配套厂家确认。

第四节、设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好的态度协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第五节、 技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。

——矿区现场培训招标人人员。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具,例如:专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于设备运输及装卸车、安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招

标人操作和维修人员的现场培训, 中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的的相关培训材料。

7. 设备过质保期后, 在设备使用寿命内, 如招标人需要, 中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用, 延误时间按推迟交货期来计算。

9. 若属中标方制造质量问题, 在接到通知后 2 小时内作出答复, 24 小时内派出服务人员, 质量问题不解决, 服务人员不撤离现场。

第六节、 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中:

安装: 中标人免费指导安装。

性能调试: 测试装置保护机构, 检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行: 即为设备按照合同要求性能投入使用。

验收: 即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求。

设备到货应随机提供出厂验收报告。

第七节、 质量保证

1. 质保期应为最终验收合格后 12 个月, 或者设备到货 18 个月 (两者以先到为准)。对由于设计或质量问题而引起的设备故障, 中标方应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标方质保期内的维修服务承诺, 无偿更换零配件、部件承诺。

3. 中标方对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第八节、 技术资料 and 图纸

1. 设备到货时应提供设备组装图、安装图等图纸 6 份以及 CAD 电子版图纸一份。

2. 提供详细说明书、出厂检验报告及设备出厂合格证, MA 合格证, 防爆合格证等文本版资料六份及相应的电子版资料一份。

3. 供方负责将设备运至矿方指定地点。

4. 设备质保期为设备使用 1 年或到货 18 个月, 质保期内出现质量问题乙方免费更换或

维修，质保期满后继续提供技术支持和备件支持。

5. 若属供方制造质量问题，在接到需方通知后 2 小时内作出答复, 24 小时内派出服务人员到达现场, 质量问题不解决, 服务人员不撤离现场。

6. 供方对所供产品应有明显的供方公司标识，以便质量追溯。

第九节、 标准

各项技术指标均符合 JB/T-2012 标准。

（七）任家庄煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：11612255）

一、货物需求一览表：

序号	产品名称	数量	简要技术规格	备注
1	电磁防爆除铁器	1 台	RCDD-12	含手动单轨组合行走装置、防爆控制柜各 1 套

二、工作环境

使用环境：煤尘、瓦斯

最高温度：40℃。

最低温度：-20℃。

三、技术参数及要求

1 主要性能参数

*1.1.1 适用输送带宽度：1200mm

1.1.2 额定悬挂高度：400mm

1.1.3 额定电压：660/1140v。

1.1.4 励磁功率：≤20KW

1.1.5 适应输送带速度：≤4.5 米/秒

1.1.6 工作制度：连续

1.1.7 驱动功率：11KW

1.1.8 电磁带式除铁器按带宽为 B=1200mm 的带式输送机选型。额定高度处磁感应强度应能满足 50kg 金属吸附能力。

1.1.9 所用设备应具有良好的防水、防尘性能。

1.1.10 冷却方式：自冷

1.1.11 磁场强度：150mT

2.1 机械部分

1) 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度。

2) 悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。

3) 除铁器外观应光滑、美观，所有焊缝均打磨光滑。

3.1 传动部分

1) 带式除铁器均采用外传动方式。驱动滚筒采用腰鼓形结构。

2) 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的第三方阻燃检测报告；应转动平顺，无跳动和异常响声。。

3) 带式除铁器应具有有效和操作方便的调整弃铁皮带跑偏的装置。

4) 电动机为防爆电机，防护等级为户外型 IP55。

3.2 控制和电气部分

*1) 控制柜均应具有良好的密封，防护等级必须达到户外型 IP55 以上。绝缘等级应不低于 F 级。

四 带式除铁器要求

带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶封注、密闭

五 安全装置

整个机器配备安全装置的制造要符合国家标准。

六、电控箱（矿用本质安全型）

应能满足电磁带式除铁器运转和控制要求的电控箱。

七 噪声控制

距设备 1m 处测 ≤70dB(A)

八 标准

电磁带式除铁器及配套设备的设计、制造、包装、运输、安装、验收应符合下列标准、规范和有关的中国国家标准(GB)的要求，并以最新版本为准。

JB/T7689	悬挂式电磁除铁器标准
GB4208	《电动机外壳防护等级分类》
GB985—88	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的形式与尺材》
GB8923—88	《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》
GBJ233-82	《电器装置工程施工及验收规范》
GB11345	《焊缝手工超声探伤方法和探伤结果分级 》
GB985	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
GB986	《埋弧焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
JB/ZQ4286	《包装通用技术条件》
JB8	《产品标牌 》

九 整机出厂前需进行空运转试验，试验按 GB5011-85 标准要求进行。

(八) 枣泉煤矿隔爆电磁除铁器技术要求
(物资编码：11112532)

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	参考规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
一	电磁除铁器					枣泉煤矿	1140/660V
1	隔爆型带式电磁除铁器	RCBDD-18T3	套	2			
2	手动单轨组合行走装置	SDX-1.1-10	套	2			
3	隔爆型带式电磁除铁器控制箱		套	2			
4	磁场强度检测仪		套	2			
5	技术资料		套	6			
6	专用工具		套	1			
7	随机备件		套	1			设备总价 5%

二、工作环境

在有煤尘爆炸性混合气体的矿井中使用。

最高温度： +40℃。

最低温度： +2℃。

环境相对湿度： 85% (+25℃)。

地震烈度： 8 级。

海拔高度： +950~1400m。

三、技术参数及要求

(一)、电磁除铁器

1、 技术参数

*1.1 适应皮带机带宽： B=1600mm

1.2 适应皮带机带速： V=4.5 m/s

1.3 额定吊高： 600mm

*1.4 磁场强度： $\geq 150\text{mT}$

*1.5 励磁功率： 45kW

1.6 驱动功率： 11kW

1.7 防爆形式： Exd1， 绝缘等级： F 级， 防护等级： IP55

2. 技术要求

*2.1 带式电磁除铁装置采用自冷式冷却方式。电磁除铁器应设有超温保护装置，当磁轭表面温度超过设计值 5℃时报警，超过 10℃时，电磁除铁器停止工作（当温度超过设计值 10℃时，电磁除铁器应保证安全）。

2.2 电磁除铁器应配置一套手动单轨组合行走装置及悬挂吊具。悬挂吊具的高度按 6.5m 考虑，吊具应能根据实际安装高度进行调节。

2.3 除铁效率大于 90%，工作制为 100%，磁感应强度 150mT，在皮带正常运转煤层厚度下能吸出 0.1-50 kg，除净率达到 98%以上；要求长时运行中，磁通最大降低量不超过额定值的 10%。

2.4 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

2.5 除铁器技术性能优于 JB/T7689 规定的技术标准。

2.6 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，材质：Q460，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。

2.7 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的试验报告；应转动平顺，无跳动和异常响声；皮带挡条采用热硫化工艺制作。

2.8 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器动力、控制用的所有电气设备，配套提供的电气设备具备 RS-485 和工业以太网接口便于接入矿井自动化控制系统。

2.9 就地控制箱防护等级应不低于 IP55。

2.10 设过载自动停机报警、自动卸铁、自动纠偏、自适应调心、就地及远程控制功能配超温报警装置

2.11 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

*2.12 设备应取得整机设备“矿用 MA 证”、“防爆合格证”。

2.13 磁场强度测试仪：测量范围：0-2T，测量精度 $10\mu\text{T}$ ，供电电压 127V。

2.14 电磁除铁器安装好后运行时测量磁场强度，磁场强度达不到技术文件要求时运行款和质保金不予结算。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的安装、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还应进一步提供设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件明细不准确，导致招标人方误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人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招标人。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人，使招标人足够的时间采购所需的备件。

11. 5年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，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招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第四节 技术服务

1. 中标人将派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

- 给招标人安装人员提供完整的技术指导。
- 指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。
- 矿区现场培训招标人人员。
- 设备投入使用后提供现场运行技术支持。
- 质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具，例如：专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训，中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训软件（动画形式）、教学

模型（透明可视）。

7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第六节 质量保证

1. 质保期应为安装完成验收后 12 个月内或设备到货验收后 18 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标人应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标人应有质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。

3. 中标人应有对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第七节 技术资料 and 图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、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，以便于招标人维护和采购备件。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. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供___份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括 1 份光盘文件将在设备发货前的 14 天，以特快专递方式寄送给招标人，其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货，招标人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. 如果中标人交付的技术文件和图纸不完整、丢失或损坏，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人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. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：

制造标准、防爆标准

完整的技术特征及说明书

所有设备、元件、部件型号、规格、特性曲线、产品检验合格证及出厂日期。

7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

第八节 标准

1、电磁带式除铁器及配套设备的设计、制造、包装、运输、安装、验收应符合下列标准、规范和有关的中国国家标准(GB)的要求，并以最新版本为准。

JB/T7689	悬挂式电磁除铁器标准
GB4208	《电动机外壳防护等级分类》
GB985—88	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的形式与尺材》
GB8923—88	《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》
GBJ233-82	《电器装置工程施工及验收规范》
GB11345	《焊缝手工超声探伤方法和探伤结果分级 》
GB985	《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
GB986	《埋弧焊焊缝坡口的基本形式及尺寸》
JB/ZQ4286	《包装通用技术条件》
JB8	《产品标牌 》

2、 整机出厂前需进行空运转试验，试验按 GB5011-85 标准要求进行。

（九）石槽村煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：20000951）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物要求一览表

序号	名称	参考规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	除铁器	RCBDD-16T3 隔爆型带式电磁除铁器	套	2		石槽村煤矿	盘式
配:	手动单轨组合行走装置	SDX-1.1-10	套	2	含成套吊具		
配:	隔爆型带式电磁除铁器控制箱		套	2			
2	技术资料		套	2			
3	备品备件		批	2			
4	专用工具		套	2			
5	附件	成套提供	套	2	配置: 单套配置: 单套配置: 每台提供高斯计 1 台、4 组防磁托辊, 每组 3 个等。。		

二、工作环境:

1、石槽村煤矿工作环境:

在有煤尘爆炸性混合气体的矿下皮带输送机头部/中部使用。

海拔高度范围: +610~+1400m。

环境温度: 最高气温: +35℃, 最低气温: 2℃。

空气相对湿度不超过 95%(+25℃时)。

有/无强烈颠簸、震动: 无。

有/无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 蒸汽: 无。

有/无滴水的地方: 有。

其他要求: 瓦斯矿井

三、技术要求:

1. RCBDD-16T3 隔爆型带式电磁除铁器技术参数

*2.1 适应胶带机带宽: B=1400mm (1 台)

*2.2 适应胶带机带速: V=4.5 m/s

2.3 额定吊高: 450mm (带宽 B=1400mm)

*2.4 磁场强度: $\geq 150\text{mT}$

2.5 励磁功率: $\geq 40\text{kW}$ (带宽 B=1400mm)

2.6 驱动功率: 11kW (带宽 B=1400mm)

*2.7 防爆形式: Exd1, 绝缘等级: F 级, 防护等级: IP55

2. 技术要求

*3.1 带式电磁除铁装置采用自冷式冷却方式，应能保证除铁器工作温度小于 90℃。电磁除铁器应设有超温保护装置，当磁轭表面温度超过设计值 5℃时报警，超过 10℃时，电磁除铁器停止工作。（当温度超过设计值 10℃时，电磁除铁器应保证安全）

3.2 电磁除铁器应配置一套手动单轨组合行走装置及悬挂吊具。悬挂吊具的高度按 6.5m 考虑，吊具应能根据实际安装高度进行调节。

3.3 除铁效率大于 90%，工作制为 100%，磁感应强度 150mT，在皮带正常运转煤层厚度下能吸出 0.1-50 kg，除净率达到 98%以上；要求长时运行中，磁通最大降低量不超过额定值的 10%

3.4 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

3.5 除铁器技术性能优于 JB/T7689 规定的技术标准。

3.6 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶封注、密闭，耐潮、绝缘等达到或超过国家、专业标准。

*3.7 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的第三方阻燃检测报告；应转动平顺，无跳动和异常响声。

*3.8 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器动力、控制用的所有电气设备。

3.9 就地控制箱防护等级应不低于 IP55。

*3.10 设过载自动停机报警、自动卸铁、自适应调心、就地及远程控制功能配超温报警装置绕组温度传感器除正常使用外预留 1 件，电控箱显示实时绕组工作温度并有定期记录，电控箱所有数据具备远程传输并留有 RS485 接口。

3.11 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

*3.12 其卸铁和线圈的散热方式为自动卸铁自冷式，采用多层绕组加散热翅片的散热结构，为具有全封闭、自冷、绝缘好、低温升、散热快、磁势大、耐用、吸力强、能耗低、除铁率高，电气整流配套设备功能齐全，可实现自动化及程序控制。

*3.13 励磁功率连续可调，可改变悬挂高度，环境适应性强。

3.14 励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶、封注、密闭性高，耐潮湿，线圈绝缘不易老化，自然冷却好；电磁除铁器铁芯采用高导磁、高饱和磁感强度的纯铁芯或更高规格。

*3.15 励磁绕组设有温控装置，当温度 $\geq 85^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，脉冲电路封锁，直流电路保护，无直流输出；设置可靠冷却，保证长时运行（16 小时或更长）时，除铁器不报警停机。

3.16 驱动电机、滚筒、带刮板的卸铁胶带等组成的卸铁机构，能自动清除粉状或块状非磁性物料中的铁杂质的除铁装置，干式电磁除铁器其内部励磁线圈采用电工专用树脂浇注，全密封结构，自动冷却，需具有透磁深度大、吸力强、防尘、防雨、耐腐蚀等特点，在极其恶劣的环境中仍能可靠运行；

3.17 要求除铁器控制箱需有可对杂散电流处理装置和功能，防止烧坏传动电机；电控箱采用硅整模块整流。

*3.18 每台配防爆型电磁除铁器用电控箱、高斯计、吊具、手动单轨组合小车（轨道、手动小车、限位装置）等，每套除铁器配套提供 4 件防磁托辊。

*3.19 设备应取得设备“矿用 MA 证”、“防爆合格证”

第二节 备件及工具

1. 所有为设备的安装、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还将进一步提供可靠信息以及电动机设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件（不超过主机价格的 5%）明细不准确，导致招标人误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人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。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 5 年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设计联络会及配套责任

1. 中标人承担整个合同设备的设计、制造与调试的所有责任。按要求中标人应与他们的分包者对设备设计、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。

2. 为使合同项下的设备能够顺利地制造，中标人和招标人应协商设备的设计。中标人要派设备制造商设计人员到招标人现场进行调研和考察。

3. 为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开设计联络会。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。

4. 联络会后，中标人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招标人现场进行讨论磋商，费用由中标人承担。

5. 所供设备与其它相关设备的配合尺寸，通过设计联络确认。

6. 中标人应向招标人及配套的其它进行数据上传的设备厂家提供通讯协议、数据表格及通讯接口形式。

7. 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，中标人必须积极配合，并且不能提出费用要求。

8. 设计联络会议上中标人必须提交最终设计图纸，供招标人和其它配套厂家确认。

第四节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好的态度协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进

行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第四节 技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

- 给招标人安装人员提供完整的技术指导。
- 指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。
- 矿区现场培训招标人人员。
- 设备投入使用后提供现场运行技术支持。
- 质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具，例如：专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训，中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的培训材料。

7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，买卖双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第六节 质量保证

1. 质保期应为最终验收合格后 12 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标方应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标方质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。

3. 中标方对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第七节 技术资料 and 图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、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，以便于招标人维护和采购备件。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. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供 2 份技术文件和图纸的副本，发货前的 14 天以特快专递方式寄送给招标人，招标人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. 如果中标人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，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人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. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：

输送机系统总图、部件图、设备图及安装基础图

制造标准、防爆标准

完整的技术特征及说明书

全部机电图纸、材料清册、所有设备、元件、部件型号、规格、特性曲线、产品检验合格证及出厂日期。

7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

第九节 标准

1. 带式输送机的设计、制造、包装、运输、储存、验收应遵照下列标准和规范：

电器： IEC 标准/EN 标准

机械： ISO 标准

JB/ZQ4000.7 锻件通用技术要求

GB5677 铸钢件射线照相及底片等级分类方法

GB755 电机基本技术要求

GB4208 外壳防护等级分类

上述标准均应为招标截止日时的最新有效版本。

类似或高于上述标准的货物原产国的国家标准或其它目前使用的国家标准。

2. 防爆电气设备应按中国 GB3836-1-4—2000 标准,或其它被中国防爆检验部门认可的标准制造。

若货物原产国的国家标准或目前使用的企业标准高于上述标准，同样适用。

3. 设备的设计与制造要求采用国际公制单位，个别部件采用英制单位应列出清单。

4. 防爆电气设备应按中国国家防爆标准或其它中国防爆检验部门认可的标准制造。

5. 设备交货时应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。

6. 上述标准均应为投标截止日时的最新有效版。

（十）煤制油化工公管配煤一中心隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：11817727）

一、总则

1.1 本技术文件适用于煤制油化工公用设施管理分公司煤一中心，本文件提出了该设备的功能设计、制造、结构、性能、调试等方面的技术要求。

1.2 本技术规范书所提及的要求和供货范围都是最低限度的要求，并未对一切技术细节

作出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，供货方将按本技术规范书和相关相关标准、规程、规范等提供高质量的功能齐全的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、健康、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3 供货方需保证提供符合本技术规范书和有关最新工业标准的高质量产品。设备是成熟可靠、技术先进的产品，且已有相同规格的合同设备制造、运行的成功经验，而不是试制品。

1.4 签订订货合同之后，我方有权对本订货技术文件提出补充要求和修改，供货方允诺予以配合，具体项目和条件由双方商定。

1.5 合同签订三天内，按本规范书的要求，我方提出合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单提供给供货方，由供货方确认。

1.6 设备采用的专利及涉及到的全部费用均被认为已包含在合同报价中，供货方保证买方不承担有关专利技术的一切责任，且设备合同价不变。

1.7 本规格书为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

二、供货范围

2.1 除铁器设备供货范围

序号	名 称	规格型号	数量	生产厂家	备注
1	粉尘防爆型盘式电磁除铁器（11817727）	RBCDS	2 台		盘式
2	隔爆型带式电磁除铁器控制箱（粉尘防爆）		2 台		
3	防爆电动单轨组合行走装置（粉尘防爆）		2 套		
4	吊具	-	2 套		
5	技术资料		2 套		
6	备品备件		2 套		
7	专用工具		2 套		
9	附件	成套提供	2 套		

2.2 技术资料

中标后在一周内提供设备加盖公章的有关资料，所提供的资料满足设计单位下一步的施工图设计需要。

- 1) 设备安装总图（纸质盖章和电子版）。
- 2) 设备技术参数。

- 3) 电控原理图。
- 4) 安装使用说明书。
- 5) 设备使用维护手册。

三、技术参数要求及标准

(1) 技术参数

- *1.1 适应胶带机带宽: $B=1600\text{mm}$ (2 台)
- 1.2 适应胶带机带速: $V \leq 3 \text{ m/s}$
- 1.3 额定吊高: 500mm (带宽 $B=1600\text{mm}$)
- *1.4 磁场强度: $\geq 150\text{mT}$
- 1.5 励磁功率: $\geq 45\text{kW}$ (带宽 $B=1600\text{mm}$)
- 1.6 驱动功率: 11kW (带宽 $B=1600\text{mm}$)
- 1.7 防爆形式: ExdI , 绝缘等级: F 级, 防护等级: IP55

(2) 技术要求

3.1. 矿用粉尘防爆型电磁除铁器及配套设备的制造标准均符合国家标准和机械部 JB/T10735—2007 标准。

*3.2. 除铁器具备就地及远程控制功能, 远程/就地及工作状态信号进集控系统, 具备自动卸铁功能。

3.3 电磁除铁装置采用自冷式或强制风冷式冷却方式, 应能保证除铁器工作温度小于 70°C 。电磁除铁器应设有超温保护装置, 当磁轭表面温度超过设计值 5°C 时报警, 超过 10°C 时, 电磁除铁器停止工作。(当温度超过设计值 10°C 时, 电磁除铁器应保证安全)

3.4 电磁除铁器应配置一套电动单轨组合行走装置及悬挂吊具。吊具应能根据实际安装高度进行调节。

3.5 除铁效率大于 90%, 工作制为 100%, 磁感应强度 150mT , 在皮带正常运转煤层厚度下能吸出 $0.1\text{--}50 \text{ kg}$, 除净率达到 98% 以上; 要求长时运行中, 磁通最大降低量不超过额定值的 10%

3.6 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB 。

3.7 除铁器技术性能优于 JB3575 规定的技术标准。

3.8 除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度, 悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。励磁本体采用全封闭结构, 用环氧树脂与导热硅胶封注、密闭, 耐潮、绝缘等达到或超过国家、专业标准。

3.9 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器动力、控制用的所有电气设备。

3.10 就地控制箱防护等级应不低于 IP55。

*3.11 设过载自动停机报警、自动卸铁、自适应调心、就地及远程控制功能配超温报警

装置绕组温度传感器除正常使用外预留 1 件，电控箱显示实时绕组工作温度并有定期记录，电控箱所有数据具备远程传输并留有 RS485 接口。

3.12 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

3.13 其卸铁和线圈的散热方式为自动卸铁自冷式或强制风冷，具有全封闭、自冷、绝缘好、低温升、散热快、磁势大、耐用、吸力强、能耗低、除铁率高，电气整流配套设备功能齐全，可实现自动化及程序控制。

3.14 励磁功率连续可调，可改变悬挂高度，环境适应性强。

3.15 励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶、封注、密闭性高，耐潮湿，线圈绝缘不易老化，自然冷却好；电磁除铁器铁芯采用高导磁、高饱和磁感强度的纯铁芯或更高规格。

3.16 励磁绕组设有温控装置，当温度 $\geq 70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，脉冲电路封销，直流电路保护，无直流输出；设置可靠冷却，保证长时运行（16 小时或更长）时，除铁器不报警停机。

3.17 要求除铁器控制箱需有可对杂散电流处理装置和功能，防止烧坏传动电机；电控箱采用硅整模块整流。

3.18 每台配防爆型电磁除铁器用电控箱、高斯计、吊具、电动单轨组合小车（轨道、手动小车、限位装置）等。

3.19 设备应取得设备“矿用 MA 证”、“防爆合格证”。除铁器温升不大于 70°C 。

3.20 绕组采用全导体实体结构，杜绝任何可能引起故障的其它元件介入，满足散热需要。

3.21 除铁器设备面漆应为耐磨、防锈、防腐蚀漆。

四、备件和工具

1. 所有为设备的安装、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行

4. 中标人还应进一步提供设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件明细不准确，导致招标人方误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人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招标人。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内, 因中标人技术升级导致部分备件不能提供时, 中标人要免费为用户升级设备。

10. 5 年后在备件停止生产的情况下, 中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人, 使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5 年后在备件停止生产后, 如果招标人要求, 中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

五、设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验, 招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求, 诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检, 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招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题, 双方应积极通过友好协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转, 根据试运转时间确定招标人中检时间, 联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题, 原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转, 因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

六、技术服务

1. 中标人将派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场, 提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下:

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转, 运行测试和性能测试。

——矿区现场培训招标人人员。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前, 应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训; 详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等; 回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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, 中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具, 例如: 专用测试仪、测量仪和机械工具。
4. 在现场举行由双方参加的会议, 对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。
5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收, 包括招标人操作和维修人员的现场培训, 中标人需免费提供。
6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训软件 (动画形式)、教学模型 (透明可视)。
7. 设备过质保期后, 在设备使用寿命内, 如招标人需要, 中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。
8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用, 延误时间按推迟交货期来计算。

七、安装、检验、调试、试运行及验收

1. 安装: 意为中标人的服务工程人员到投标人所在单位负责安装调试, 将整套设备或一个系统安装起来确保正常投用运行。

试运转: 即为在空载条件下测试该设备。

性能调试: 即在它们的额定负载下测试设备, 检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行: 即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收: 即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后, 双方对设备性能进行鉴定, 符合合同要求, 招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

八、质量保证

1. 质保期应为货到验收 18 个月或安装调试运行 12 个月, 以先到为准。对由于设计或质量问题而引起的设备故障, 中标人应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标人应有质保期内的维修服务承诺, 无偿更换零配件、部件承诺。

3. 中标人应有对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

4. 为切实满足顾客需要, 产品的设计、生产与销售将不折不扣地执行 ISO 9001 (2000) 标准, 该质量体系已经中国检验认证集团质量认证有限公司审核和注册。

5. 供货公司需有健全的质量保证体系和负责质量保证活动的专职人员。

6.全面执行 ISO 9001 有关服务的要求。对我方产品在质保期内实行三包（包修、包换、包退）；三保（保证产品质量、保证信守合同、保证优质服务）。

7. 在设备质保期内，凡因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，供货方无偿修理或更换。

8. 公司需设有独立备品库，可在第一时间提供用户所需备品备件。

9. 随时解决顾客反馈的问题。有关产品质量投诉，保证在 24 小时之内派出最佳人员赴现场（国内），服务结果请顾客签字确认，并形成服务档案。

九、包装、储存和运输

- 1. 设备分类装箱并遵循适于运输，便于安装和查找的原则。
- 2. 包装箱外壁有明显的文字说明，如：设备名称、用途及运输、储存安全注意事项等。
- 3. 经由铁路运输的部件，其运输尺寸和重量不超过国家标准所允许的限界规定。其它运输方式部件的运输尺寸和重量的限值，在授予合同后需供双方进一步协商确定。

（十一）选配煤中心（灵新煤矿洗煤厂）隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：10705046）

一、名称及数量

1. 名称及数量见下表：

序号	名称	参考型号	数量	备注
1	电磁除铁器	BCTDD-12T3	1	灵新洗煤厂
	合计		1	

- 2. 设备颜色： 绿色 。
- 3. 用 途： 除去原煤中的铁器等。

二、规格及技术参数

*1、规格型号：适用带宽：1200 mm，额定悬挂高度：350 mm，额定悬挂高度中心场强：150mT ，励磁功率：N≤16KW，电压 380/660v ，适应带速：4.5m/s，吸铁能力：0.1～50kg。冷却方式：强迫油循环。配用电动小车 5T*2 台 。

2、主要部件的技术说明

- (1)除铁器磁心（即电磁部分）采用双玻璃丝包漆包电磁线绕制，为 F 级绝缘。最高工作允许温升 95℃。
- (2)除铁器具备防潮、防尘、耐腐蚀及优良的绝缘性能。
- (3)除铁器具有自动纠偏功能的鼓形滚筒，有效防止卸铁皮带快速运转时容易跑偏的现

象发生。

(4)减速机无漏油、无杂音现象。

*3、整机符合 I 类防爆要求，必须有防爆标志及煤安证书。

*4、配带电机及电控柜均为防爆型，符合 I 类防爆要求，必须有防爆标志及煤安标志，且电动机效率不得低于 GB18613-2012 中 2 级能效。

5、设备上必须有铭牌，铭牌数据齐全、字迹清晰、牢固可靠。

6、弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的第三方阻燃检测报告；应转动平顺，无跳动和异常响声。

7、具有皮带跑偏、过载自动停机报警、自动卸铁、自动纠偏、自适应调心。

8、除铁器配置的托辊必须是防磁托辊。

三、供货范围：

1、RCBDD-12T3 型电磁除铁器 1 台。

2. 配套防爆电气控制柜 1 台（必须符合 I 类防爆要求，预留集控接口）及防爆按钮。

3. 配套专用工具：1 套/台。

4. 吊具：1 套/台（钢索+螺旋扣）。

5. 随机配带安装吊挂螺栓。

6、随机配带行走小车配套。

7. 随机技术资料 3 套/台，含除铁器整机使用说明书、合格证、图纸及易损件明细等；防爆电动机、防爆电控柜使用说明书、合格证，防爆合格证和煤安证。

五、其他供货要求

1. 供货方在接到采购订单 3 天内到新洗煤厂测绘现场安装尺寸。如供货方不到现场测绘，造成到货设备安装尺寸与现场安装尺寸不符，由供货方负责。

2. 供货方负责设备现场免费指导安装、设备调试及技术培训。

3. 质保期：整机质保期为一年，整机使用寿命不低于十五年，电磁线圈质保五年，其它部件三年。在质保期内，设备如出现故障，供货方应在 24 小时内到现场服务。

4. 交货地点：洗选中心灵新洗煤厂。

5. 装卸及运费由供货方承担。

（十二）羊场湾煤矿隔爆电磁除铁器技术要求

（物资编码：11930963）

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、设备需求一览表

序号	名称	参考 规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
一	电磁除铁器	RBCDB-16	台	2		羊场湾煤矿	
二	其他						
1	手动单轨组合行走装置		套	2			
2	防爆电控箱		套	2			
3	备品备件		批	2			不低于设备总价格的 5%
4	专用工具		套	2			
5	技术资料		套	6			

二、工作条件

2.1 安装地点：神华宁夏煤业有限责任公司羊场湾煤矿一号井 15 采区运输下山胶带机机头，空气中含有爆炸性气体（甲烷），煤尘具有爆炸性。

2.2 环境温度：2℃ ~ 30℃

2.3 相对空气湿度：95%（+25℃）

2.4 海拔高度：+700~+1000m

2.5 耐震能力：按 8 度震区设防

2.6 污秽等级：III 级

2.7 使用要求：必须满足长期连续运行的要求，启动、运行和停机应平稳并安全可靠。

2.8 工作制度：实行常年作业，每天三班，每班 8 小时连续作业，每天总工作时间大于 18 小时。

三、主要技术要求

*3.1 冷却方式：自然冷却。

*3.2 适应带宽：适用胶带机带宽 1600mm

*3.3 悬挂高度：500mm

*3.4 适应带速：4.5m/s

*3.5 电压等级：600/1140V

*3.6 励磁功率 $\geq 45\text{KW}$

*3.7 驱动功率：11kW

*3.7 额定悬挂高度处，磁感应强度 $\geq 150\text{ mT}$

*3.8 卸铁方式：自卸式

*3.9 悬挂安装方式：在带式输送机机头（带速 4.5m/s），采用两侧吊挂式安装。

3.10 乙方提供的设备功能完整、技术先进，并能满足人身安全和劳动保护要求。

3.11 所有设备均正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行，没有振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其他问题。设备结构考虑方便日常维护（加油、紧固等）需要。欢迎提供优于本条件要求的先进、成熟、可靠的设备及部件。

3.12 设备零部件采用先进、可靠的加工技术，有良好的表面几何形状及合适的公差配合。矿方不接受带有试验性质的部件。

3.13 外购配套件必须选用优质品牌、节能先进的产品，并有生产许可证及合格证书。符合煤矿井下使用条件。

3.14 易于磨损、老化、腐蚀或需要调整、检查或更换的部件提供备用品，并能方便拆卸、更换和修理。所有重型部件均具有便于安装和维修需要的起吊或搬运条件。

*3.15 设备整机及配套电气设备必须具备防爆功能，取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。

四、具体技术要求

4.1 带式电磁除铁装置采用自冷式冷却方式，应能保证除铁器工作温度小于 90°C 。电磁除铁器应设有超温保护装置，当磁轭表面温度超过设计值 5°C 时报警，超过 10°C 时，电磁除铁器停止工作。（当温度超过设计值 10°C 时，电磁除铁器应保证安全）

4.2 电磁除铁器应配置一套手动单轨组合行走装置及悬挂吊具。悬挂吊具的高度按 6.5m 考虑，吊具应能根据实际安装高度进行调节。

4.3 除铁效率大于 90%，工作制为 100%，磁感应强度 150mT，在皮带正常运转煤层厚度下能吸出 0.1-50 kg，除净率达到 98%以上；要求长时运行中，磁通最大降低量不超过额定值的 10%

4.4 距离设备 1m 处噪声不大于 60dB。

4.5 除铁器技术性能优于 JB/T7689 规定的技术标准。

△4.6 带式除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，悬挂设施如吊环、耳子等应安全牢固且能满足长期使用的要求。励磁本体采用全封闭结构，用环氧树脂与导热硅胶封注、密闭，耐潮、绝缘等达到或超过国家、专业标准。

*4.7 弃铁皮带采用矿用阻燃皮带，并提供矿用阻燃皮带的第三方阻燃检测报告；应转

动平顺，无跳动和异常响声。

*4.8 除铁器应能参与系统联锁和远方程序控制。中标人应提供除铁器动力、控制用的所有电气设备。

4.9 隔爆型带式电磁除铁器控制箱, 防护等级应不低于 IP55, 。

*4.10 设过载自动停机报警、自动卸铁、自适应调心、就地及远程控制功能配超温报警装置绕组温度传感器除正常使用外预留 1 件，电控箱显示实时绕组工作温度并有定期记录，电控箱所有数据具备远程传输并留有 RS485 接口。

4.11 有齐全的机械保护。所有传动装置安装防护罩。电气设备具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

4.12 其卸铁和线圈的散热方式为自动卸铁自冷式，具有全封闭、自冷、绝缘好、低温升、散热快、磁势大、耐用、吸力强、能耗低、除铁率高，电气整流配套设备功能齐全，可实现自动化及程序控制。

*4.13 励磁功率连续可调，可改变悬挂高度，环境适应性强。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的安装、试验、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘共 6 套，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还将进一步提供可靠信息以及电动机设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件（主机价格的 5%）明细不准确，导致招标人误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人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。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。

9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 5 年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5 年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设计联络会及配套责任

1. 中标人承担整个合同设备的设计、制造与调试的所有责任。按要求中标人应与他们的分包者对设备设计、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。

2. 为使合同项下的设备能够顺利地制造，中标人和招标人应协商设备的设计。中标人要派设备制造商设计人员到招标人现场进行调研和考察。

3. 为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开设计联络会。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。

4. 联络会后，中标人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招标人现场进行讨论磋商，费用由中标人承担。

5. 所供设备与其它相关设备的配合尺寸，通过设计联络确认。

6. 中标人应向招标人及配套的其它进行数据上传的设备厂家提供通讯协议、数据表格及通讯接口形式。

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

8. 设计联络会议上中标人必须提交最终设计图纸，供招标人和其它配套厂家确认。

第四节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好的态度协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第五节 技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。

——矿区现场培训。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人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，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具，例如：专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于安装指导、设备运输及装卸、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训，中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相關培训材料。

7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

9. 若属中标方制造质量问题，在接到通知后2小时内作出答复，24小时内派出服务人员，质量问题不解决，服务人员不得撤离现场。

第六节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，买卖双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、

中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第七节 质量保证

1. 质保期应为最终验收合格后 12 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标方应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。
2. 中标方质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。
3. 中标方对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第八节 技术资料 and 图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、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，以便于招标人维护和采购备件。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. 在合同生效后 20 天内中标人用邮件快递方式提供给业主及设计单位如下图纸和技术资料（包括可编辑电子版），共 6 份：

箱式变电站外形尺寸图；

高压、低压开关柜外形尺寸图、一次系统图、系统配置接线图，二次原理图、接线图；
控制系统配置接线图、原理图、接线图、设备外形图及安装基础图；

完整的技术特征及说明书；

电缆表材料清册、所有设备、元件、部件型号、规格、产品检合格证及出厂日期。

满足所需的其他资料。

3. 中标人按规定给招标人提供 6 份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括 1 份光盘文件将在设备发货前的 14 天，以特快专递方式寄送给招标人，其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货，招标人有权针对培训目的而额外复制所提供的技术文件与图纸。

4. 如果中标人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，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

5. 中标人有义务对该设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代。

6. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

7. 中标人要随机提供下列相关的技术资料及图纸：

制造标准

完整的技术特征及说明书、原理图、设备安装图、系统图、接线端子图

全部机电图纸、材料清册、所有设备、元件、部件型号、规格、产品检验合格证及出厂

日期等。

技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。