**贵阳矿山机器厂有限公司铝钒土破碎设备采购项目**

**颚式破碎机**

**技术规格书**

**贵阳矿山机器厂有限公司**

**二〇二三年九月**

# 一、技术总则

1、本技术协议书仅适用于贵阳矿山机器厂有限公司采购选用的颚式破碎机（含供货和现场指导安装），它包括了颚式破碎机的本体及其辅助装置的功能、结构、配置、控制柜、包装、运输及工况工艺条件等方面的技术要求。

2、本技术协议书中提出的是最低限度的技术要求和最低配置，并未对一切技术细节做出明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证提供符合本技术协议书和工业标准的优质产品。

3、如卖方没有以书面形式对本技术协议书的所有条文提出异议，买方可以认为卖方提供的产品完全满足技术协议书的要求。

4、卖方如对本技术协议书中某些条款有异议，应以书面形式明确提出，在征得买方同意后，可对有关条文进行修改。如买方不同意修改，仍以本技术协议书为准。

5、在签订合同之后，买方保留对本技术协议书提出补充要求和修改的权利，卖方应允诺予以配合。如提出修改，具体项目和条件由买卖双方商定。

6、本技术协议书所使用的标准如与卖方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

7、本技术协议为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

# 二、现场运行条件

1、自然条件

年平均气温：14.1℃ 平均最高气温：27.1℃

平均最低气温：1.7℃ 极端最高气温：34.5℃

极端最低气温： -8.6℃ 平均相对湿度： 82%

年平均降水量：1192.5mm 最大日降水量：221.2mm

年最大降水量：1637.0mm 年最大蒸发量：1312.1mm

最大积雪深度：17cm 全年盛行风向及频率：NE( 13%)

夏季盛行风向：SSE 冬季盛行风向：NE

平均风速：2.7m/s 最大风速：19m/s

海拔高度：1300.0m左右 地震烈度：Ⅵ度

2、电源条件

低压：380V/220V，50Hz，TN-S系统

3、供气条件

压力：0.7～0.8MPa 空气质量：干燥、清洁的压缩空气

4、供水条件

压力：0.2~0.4MPa； 水质：工业循环水

5、工作制度

年作业天数: 330 天 日作业时间: 14 小时连续运转

# 6、筛分条件

振动筛型号：2YK2570 产能：160～600t/h

上层筛网孔径：30×30mm 下层筛网孔径：15×15mm

# 三、工艺流程及相关参数

1、工艺流程：整个破碎系统由一台给料机、一台颚式破碎机、一台振动筛（振动筛型号2YK2570，产能160～600t/h，上层筛网孔径：30×30mm，下层筛网孔径：15×15mm）、两台小型给料机（给料能力350～500t/h）、两台中转料仓、两台单缸液压圆锥破（中碎、细碎）、带式运输机组成。采用“三段破”的工艺流程。给料机输送原料至颚式破碎机，颚式破碎机粗碎后运输至1#中转料仓，1#中转料仓通过1#小型给料机输送至中碎单缸液压圆锥破进行中碎。中碎料运输至圆振动筛进行筛分，小于15mm的成品料运输至均化车间，大于或等于15mm的半成品料运输返回2#中转料仓，再通过2#小型给料机输送至细碎单缸液压圆锥破进行细碎，细碎后的料输送至振动筛筛分，形成闭路，本次招标的颚式破碎机、单缸液压圆锥破碎机需满足该系统的要求（见下图）。

# 

## 2、处理物料参数

物料名称：铝矾土 真密度：3t/m³

堆密度：1.7t/m³ 莫氏硬度： 6～7

产能：≥150t/h 入料粒度 ：≤500mm

含水量：5%

3、成品粒径要求

粒度 ：≤160mm

# 四、技术标准

通用技术标准执行重型机械标准。设备制造的备料、焊接、铸造、切削加工、装配及防锈涂装等各工序过程中分别执行下述标准。

零件材质应符合有关标准的规定并经过检验合格

整机应符合 JB/T 1388《复摆颚式破碎机》

产品检验应符合JB/T5000.1《产品检验通用技术条件》

火焰切割件应符合JB/T5000.2《火焰切割件通用技术条件》

焊接件应符合JB/T5000.3《焊接件通用技术条件》

铸钢件应符合JB/T5000.6《铸钢件通用技术条件》

铸钢件补焊应符合JB/T5000.7《铸钢件补焊通用技术条件》

锻件应符合JB/T5000.8《锻件通用技术条件》

切屑加工应符合JB/T5000.9《切屑加工件通用技术条件》

装配应符合JB/T5000.10《装配通用技术条件》

配管应符合JB/T5000.11《配管通用技术条件》

涂装应符合JB/T5000.12《涂装通用技术条件》

包装应符合JB/5000.13《包装通用技术条件》

铸钢件无损伤探伤应符合JB/T5000.14《铸钢件无损伤检测通用技术条件》

锻钢件无损伤探伤应符合JB/T5000.15《锻钢件无损伤检测通用技术条件》

钢焊缝手工超声波探伤方法和结果分析应符合GB/T11345-2013标准规定

包装储运图标志应符合GB/T191-2008的有关规定

以上标准如有最新或最高标准，按最新或最高标准执行。如果各标准和规范的对应条款有矛盾时，其优先采用的顺序为：1）对本技术规格书共同签字修改的纪要、备忘录等；2）本合同商务部分；3）本技术规格书；4）数据表；5）其它标准（API、GB等）

# 五、技术参数（未明确需投标人补充完整）

## 1、设备主要技术参数表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | | **单位** | **参数** |
|  | 设备型号 | | / |  |
|  | 外形尺寸（长×宽×高） | | mm |  |
|  | 设备总重（不含电机） | | t |  |
|  | 进料口尺寸(进料口≥680×980) | | mm |  |
|  | 排料口调整范围 | | mm |  |
|  | 动颚旋摆速度 | | rpm |  |
|  | 产能 | | t/h |  |
|  | 排料口尺寸调节方式 | | / |  |
|  | 传动方式 | | / |  |
|  | 带轮、飞轮直径、带轮宽度 | | / |  |
|  | 能否带载启动 | | 是/否 |  |
|  | 动颚轴承型号 | | / |  |
|  | 架体轴承型号 | | / |  |
|  | 润滑油（脂）加注方式 | | 集中/独立 |  |
|  | 电机（额定功率≥110kW） | 电机品牌 | / |  |
| 电机型号 |  |  |
| 额定功率 | kW |  |
| 额定电压 | V |  |
| 额定转速 | r/min |  |
| 防护等级(≥IP54) | / |  |
| 绝缘等级(≥F) | / |  |
| 安装形式 | 鄂破机身/地面 |  |
| 启动方式 | / |  |
|  | 检修最大起吊部件名 | | / |  |
| 检修最大起吊重量 | | Kg |  |
|  | 架体 | | Kg |  |
| 材质 | | / |  |
| 钢材厂商 | | / |  |
| 处理方式 | | / |  |
|  | 固定齿板 | | 件 |  |
| 材质 | | / |  |
| 处理方式 | | / |  |
| 表面硬度 | | / |  |
|  | 主轴 | | 件 |  |
| 材质 | | / |  |
| 处理方式 | | / |  |
| 表面硬度 | | / |  |
| 加工精度 | | / |  |
|  | 动颚齿板 | | 件 |  |
| 材质 | | / |  |
| 处理方式 | | / |  |
| 表面硬度 | | / |  |
|  | 鄂板压块 | | 件 |  |
| 材质 | | / |  |
| 厚度 | | mm |  |
|  | 动颚 | | 件 |  |
| 材质 | | / |  |
| 处理方式 | | / |  |
|  | 三角带传动 | | / |  |
| 规带型号 | | / |  |
| 三角带条数 | | / |  |

# 六、技术要求

## 1、一般要求

a) 同型号的破碎机的零部件应具有互换性。

b) 颚板(齿板)、护板等易损件更换应方便，润滑点位置应合理，调整装置应灵活。

c) 轴承应有良好的密封防尘装置，需润滑的摩擦面应有防尘措施。

d) 破碎机应能与吸尘装置(防尘罩)连接，吸尘装置由用户自行制作。

# e) 设备与基础连接应用带有缓冲装置连接。

f) 设备润滑脂加注点应集中便于加注和维护保养。

## 2、破碎机结构应保证

a) 主要机加工表面不应有拉毛、碰伤和锈蚀现象。

b) 破碎机焊接机架表面应平整，目测时不应有可见的凹凸不平现象。

c) 破碎机焊接机架表面应进行除锈，其除锈等级不低于GB/T 8923.1-2011中St2的要求。

d) 涂漆表面应光滑、色泽一致，不应有流挂、脱壳和漏涂等缺陷。

## 3、零件质量

a) 破碎机主要零件的材料，其力学性能不低于表2所述材料的要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 零件名称 | 材料 |
| 颚 板 | ZG120Mn18Cr2（GB/T 5680） |
| 机 架 | Q235（GB/T 700-2006） |
| 偏心轴 | 45锻钢（GB/T 699-1999） |
| 动 颚 | ZG270-500（GB/T 11352-2009） |
| 弹 簧 | 60Si2Mn（GB/T 1222-2007） |

b) 焊接结构的焊接质量应符合JB/T 5000.3-2007的规定。

c) 动颚、架体轴承采用哈、瓦、洛等品牌（即哈尔滨轴承股份有限公司、瓦房店轴承集团有限责任公司、洛阳轴承集团有限公司等同类型轴承品牌）厂家轴承。

d) 机架等主要构件的尺寸公差、角度公差应符合JB/T 5000.3-2007中B级的规定，形位公差应符合F级的规定。一般要求焊接结构件的尺寸公差、角度公差应符合JB/T 5000.3-2007中C级的规定，形位公差应符合G级的规定。

## 4、安全卫生要求

a) 破碎机外露切削加工面的锐边应倒钝。

b) 破碎机在空负荷运转时的噪声声压级值不应超过85dB（A）。

c) 在掉进非破碎物或严重超载瞬时，破碎机的机架、动颚、偏心轴、飞轮、槽轮等主要零部件不致损坏或机械、电气等过载保护起保护作用。

d) 在破碎机明显位置应有安全标识。

# e) 破碎机的旋转传动部件应有安全防护装置。5、空负荷试验要求

a) 破碎机的动颚及运动部件转动应灵活，无卡阻现象。空负荷运转时应无异常响声。

b) 出厂前破碎机连续空负荷运转时间不少于2h，但必须在轴承温度稳定1h后方能结束运转，并提供试机记录。

c) 破碎机空负荷运转时，滚动轴承的最高温度不高于75℃，且温升不大于35℃。

## 6、电控部分

a) 电机控制采用软启动器控制(内设过压保护功能、欠压保护功能、错相保护功能、启动开关、具备Modbus或RS485通讯等通讯功能）。

b) 低压信号连接端(DCS的硬线接点接口)，预留远程控制的DCS的硬线接点接口。

c) 鄂破附近设置就地控制箱，以达到设备就地手动起停的功能同时还需设置就地急停按钮，颜色采用RAL 7035 工业电气灰色。

d）电动机绝缘等级为F级，温升按B级考核，电动机选用国内一线品牌。

e）电缆线均要求采用铜芯电缆，电缆的选型及敷设需符合现行国家规程规范。

f）电控柜采用威图柜结构，颜色采用RAL 7035 工业电气灰色。

g）软启动器容量按电机配套，采用施耐德、ABB、西门子等品牌。

h）断路器、接触器等其余元器件，采用施耐德、ABB、西门子等品牌。

**七、供货范围(空白处厂家填写)**

## 1、供货要求

1.1供货范围包括颚式破碎机本体及其配套和附属设备，包括配套电机（后期根据招标方要求选择自行购买或投标方供应）、电控柜、限位块、三角带、电机座、地脚螺栓、防护罩及其它附件等，配套件必须满足设备整体运行。在安全正常使用上另提供颚式破碎机本体的润滑油(脂)、颚式破碎机本体至电控柜电缆(约80m，如超出80m在采购合同中商议，后期根据招标方要求选择自行购买或投标方供应)、备品备件及专用工具。

1.2提供设备验收后1年的备品备件及易损件的图纸、详细清单及报价，不计入响应总价，质保期过后两年内卖方备品备件售价不得高于响应报价。

1.3提供专用工具及设备，单独报价并计入响应总价。

1.4提供安装调试及试车验收所需的易损件，单独报价并计入响应总价。

## 1.5供应商可报出必要的备品备件及易损件生产厂家选项供采购方选择，不计入响应总价。

**2、主机主要配件**

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 品牌 | 质保期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 颚式破碎机主机（包括：电机、控制柜、限位块、三角带、电机座、地脚螺栓、防护罩及其它附件） |  | 台 | 1 |  |  |  |
|  | 固定齿板 |  | 套 | 1 |  |  | 单独报价 |
|  | 动颚齿板 |  | 套 | 1 |  |  | 单独报价 |
|  | 动颚轴承 |  | 件 | 2 |  |  |  |
|  | 架体轴承 |  | 件 | 2 |  |  |  |
|  | 三角带 |  | 条 |  |  |  |  |
|  | 电机 |  | 台 | 1 |  |  | 单独报价，不计入响应总价 |
|  | 电控柜 |  | 套 | 1 |  |  |  |
|  | 就地控制箱 |  | 套 | 1 |  |  |  |
|  | 软启动器 |  |  |  |  |  | 单独报价 |
|  | 电缆线 |  | 米 | 80 |  |  | 单独报价，不计入响应总价 |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |

## 3、备品备件清单

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 生产厂家 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

## 4、消耗件及易损件清单（完整易损件清单）

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 生产厂家 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

## 5、专用工具

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 生产厂家 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

## 6、随机备件、工具

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 生产厂家 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |

# 八、资料交付

## 1、一般规定

厂家所提供的技术资料须加盖厂家图章，要求资料内容全面，尺寸正确、图面清晰、数字准确，深度要满足买方施工图设计的需要。对于没有列入技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，厂家应按买方要求及时免费提供。如需改进时，厂家应及时免费提供新的技术资料。

厂家提交的技术资料以纸质白图和电子版两种形式提交，并保证两者内容相同。电子版图纸、文档分别以DWG和DOC文件格式提交，DWG格式的图纸必须按真实比例绘制。

投标方需提供完整供货设备三维模型（ProE或Solidworks格式），便于项目系统三维设计，中标通知后3日内提供。

厂家提供的电子版资料应包括资料目录。目录中应包括不限于以下信息：设备号、图号、图名、版本、图幅、页数等；电子文档名应为图号。

凡设计施工过程中修改的部分，随时提供纸质图纸，并重新提供更新的电子文件。所更新的电子文件必须变更版本号，并标明其变更或作废信息。

厂家保证资料的提交及时充分，满足工程设计、施工的进度要求。

厂家提交给买方的技术资料的份数按照商务合同执行。

| 序号 | 资料名称 | 交付时间 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 设备总装图（含电机） | 中标通知后3日内 | 总装配图必须保证尺寸准确、清晰、明确。图纸中必须明确反应各分装部分的安装尺寸，详细的设备规格、设备参数、设备重量等指标。布置图、基础图、技术参数等必须明确标识出供货界限。总装配图以电子版和纸质版格式提交。 |
| 2 | 土建设计资料 | 中标通知后3日内 | 包括各分项设备的详细重量、静荷载、动荷载、预埋件规格要求（如预埋深度，露丝长度等）、二次灌浆处理要求等、及其他特殊要求。 |
| 3 | 电气、仪控资料 | 合同生效后7日 | 提供设备电机的型号，参数，转速、电压等级、防护等级、绝缘等级，及其他特殊要求。控制柜及各端子箱的端子排接线图和外形尺寸图；控制和测量电缆清单包括电缆类型，长度和规格；控制原理图；检测与控制流程图。 |

## 2、工厂设计所需的技术资料

## 3、设备使用维护资料

| 序号 | 资料名称 | 交付时间 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 初次使用时润滑油脂的型号及消耗量；正常使用后润滑油脂的型号及消耗量 | 设备安装前15天 |  |
| 2 | 设备的使用说明书、安装方案 | 合同生效后30日 | 使用、维护、检修规程 |
| 3 | 消耗件、易损件清单 | 随设备发货 | 包括型号规格、材质、使用寿命 |
| 4 | 消耗件、易损件制造图 | 随设备发货 |  |

## 4、其他资料

* 关键部件的加工工艺和测量检验数据；
* 所有锻件、铸件的材质报告（有探伤要求附探伤检验报告）及测量检验数据；
* 制造时所遵循的规范、标准和规定清单；
* 详细的产品质量文件，包括材质、材质检验、精度检验、外形尺寸和力学性能检验、超声波探伤和表面磁粉探伤报告等的证明；
* 原材料清单及配套卖方明细；
* 其他应当提供的技术资料；
* 提供设备监造检验所需要的技术资料，如检验大纲等；
* 提供检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告；
* 提供外购件产品说明书及其质量保证书或测试检验报告；
* 提供油漆牌号及油漆技术说明；
* 提供产品存放与保管技术要求；产品装箱单。

# 九、涂装、运输和安装

## 1、设备涂装

涂装应符合JB/T5000.12-2007《涂装通用技术条件》。设备表面去除氧化物，然后喷涂底漆、表面漆；刷漆：选用醇酸磁漆，一道底漆，一道中间漆，两道面漆；涂漆应均匀、光亮，色泽一致，不得有漏漆；不涂漆的外露加工面应采取防锈措施。涂层的漆膜附着力采用划格法（刀口间距为2mm）检查，切口交叉处涂层允许有少许薄片剥落，其剥落面积应不大于5%。

具体颜色要求及色卡号待定。

## 2、设备运输和安装

设备包装采用箱式、局部包装或裸装方式，运输方式建议公路运输。

应设置钢托盘并在钢托盘上设置吊装工件，满足叉车和吊车作业要求。

卖方按照合同约束时间将设备运至指定地点，负责设备的指导安装和调试工作，卖方需提供设备安装方案。

# 十、性能保证

## 1、质量保证

（1）卖方保证提供的合同设备是全新的、未使用的，采用成熟的工艺，并在各个方面符合本合同技术附件规定的质量、规格和性能要求。在规定的质量保证期内，对由于制造和材料的缺陷而造成的任何缺陷和故障负责。

（2）合同设备的质量保证期为买方现场交货日起24个月或设备运行后12个月，二者以先到为准。

（3）合同设备在质保期满前，如因卖方原因造成的质量问题，卖方将在收到买方通知后按承诺的时间内免费修理、更换、修复。所修理、更换、修复的设备、材料的质保期为对其重新验收后12个月（易损件除外）；二次修复不合格，卖方应负责免费更换新设备一台，安装费用由卖方承担；如新设备质保期内仍有质量问题，买方有权自行采购设备一台，卖方承担新设备费用，并承担由此产生的一切费用。如因买方原因造成的问题，卖方也应及时修复和更换，但费用由买方承担；质保期外，卖方也应向买方提供及时的、质优的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

(4) 设备所使用的材料、制造工艺及检验要求，均不低于国家和行业等制定颁发最新的相关规定和标准。材料的选择将按设计图纸中的要求进行，材料变更应征得买方同意，并做好记录，附在相应的资料中。

## 2、工厂检验

工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。卖方严格进行厂内各生产环节的检验和试验。卖方提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

检验的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验至出厂试验。

卖方检验的结果满足本技术规范书的要求，如果有不符之处或达不到标准要求，卖方釆取措施处理直至满足要求，同时向买方提交不一致性报告。卖方发生重大质量问题时应将情况及时通知买方。

工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

## 3、设备监造

（1）监造依据：根据国家有关标准、规定。

（2）监造方式：文件见证、现场见证和停工待检，即R点、W点、H点。每次监造内容完成后，卖方和监造代表均须在见证表上履行签字手续。卖方复印3份，交监造代表1份。

R点：卖方只需提供检查或试验记录或报告的项目，即文件见证。

W点：买方监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。

H点：卖方在进行至该点时必须停工等待买方监造代表参加的检验或试验的项目，即停工待检。

买方接到见证通知后，会及时派代表到卖方检验或试验的现场参加现场见证或停工待检。 如果买方代表不能按时参加，W点可自动转为R点，但H点如果没有买方书面通知同意转为 R点，卖方不得自行转入下道工序，应与买方商定更改见证时间，如果更改后，买方仍不能 按时参加，则H点自动转为R点。

（3）监造内容（根据情况加减监造部件和监造内容，由卖方提供）。

主要部件的加工、焊接及检验

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监造部套 | 监造内容 | 监造方式 | | | |
| R | W | H | 备注 |
|  | 固定齿板、动鄂齿板 | 1.原材料机械性能报告 | √ |  |  |  |
| 2.原材料化学成份分析报告 | √ |  |  |  |
|  | 润滑管路 | 1.不得有渗漏、堵塞现象 |  | √ |  |  |
| 2.布局合理 |  | √ |  |  |
|  | 整机 | 空转试车 |  | √ |  |  |

# 4、设计联络会

召开设计联络会：根据买方需求情况，举行一次图纸审查设计联络，地点时间双方另行商议确定，卖方必须全力支持配合。

# 5、未尽事宜双方协商确定。