**启东交投再生资源有限公司制砂线设备采购项目**

**市场询价公告**

启东交投再生资源有限公司的制砂线采购项目即将实施，现就该项目进行市场询价调研。

1. 需求：

详见《制砂线技术要求》，各厂家根据技术要求制定相应的制砂线设备清单，提供报价单时增加一套100：3比例的沙盘费用。

1. 约定事项

1.上述采购要求为最低要求，不得负偏离，否则视为无效报价。

2.质保期限（自交货并验收合格之日起计）：本项目质保期为二年（包括原厂质保和中标供应商免费维护）。

3.参与报价的单位需将法人营业执照复印件和市场询价报价单（包括设备明细）于2023年6月7日17:00前发送电子邮件至邮箱: 787209104@qq.com。联系人：陈工，联系电话：0513-83286202。

4.报价费用说明：报价单位的总报价为本项目服务期内所包含的一切费用[包括但不限于]全部货物及辅材的提供、产品制造、质保期内易损件、备品备件、材料、辅材、培训及产品运输、装卸、搬运、保管、检验、包装、运输保险费、优化设计、安装技术指导、调试、运行、技术服务支持（平台建设）、保修期内维保服务、配合费、利润、税金、验收费、全部产品通过验收并交付使用及保修等一切费用，以及报价单位认为需要的其他费用等。

5.营业执照及所有报价单必须加盖报价人公章。

6.拟定支付方式及期限：

合同签订后30日内预付合同价的30%，所有设备出厂后经采购人验货合格后，凭相关合格证明材料付至合同价的55%；安装调试完毕且试运行一个月内无质量问题后付至合同价的90%，余款在质保期满且无质量问题后一个月内付清。

7.其他：（1）请报价单位认真核算、如实报价，如发现虚假报价的，该单位今后将不被列入采购单位黑名单；（2）本次报价仅作为市场调研用，因此价格仅供参考；（3）本次调研询价不接收质疑函，只接收对本项目的建议。

启东交投再生资源有限公司

2023年6月2日

附件： **制砂线技术要求**

* 1. **选型参数**
		1. 供货要求：

（1）机制砂生产主体设备采用干法，项目现场已提供机制砂车间和生产车间，建筑面积6048.31m2，需现场勘探满足已有厂房要求（设备基础未固定）；

（2）本项目需配套目前已投产运行的拆除垃圾15万吨/年、装修垃圾15万吨/年的破碎分选后的粗骨料（10~31.5mm）的机制砂生产，以及原石（砂石、矿石等）破碎、机制砂生产。

（3）包含自原料入本系统进料口至成品砂出口系统内所有主、辅设备（包括但不限于给料机、颚破、圆锥破、立轴冲击破、筛分设备、输送设备、收尘器、风机、加湿机、散装机）、工艺非标、收尘管道、粉料收集仓（含散装）、设备监控及照明、控制系统（含设备电缆、线槽）等全套设备采购及安装。

（4）含该生产线能够长期、安全、正常运转并达到招标技术文件所要求的配套随机附件、专用工具、随机备品备件。

（5）中标方自备：本项目厂房已建好，中标方需根据厂房场地合理设计，提供设备基础、电气等提资图，明确载荷和尺寸要求，招标方负责基础设计（若因设计不合理与原厂房或已有条件不匹配，由中标方自行负责调整）。

 **产品要求：**成品砂细度模数2.8-3.0，级配连续，石粉(≤0.075mm)含量稳定在10%以内（根据实际原料性质确定），成品砂拌湿后含水率3%~5%。

成品砂质量指标:满足GB/T14684-2022建设用砂II类中砂及以上指标；

其他骨料产品质量指标：满足GB/T14685-2022建设用卵石、碎石II类及以上指标；

**环保要求：**

（1）噪音排放满足：GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》，厂界测量，白天低于65分贝，夜晚低于55分贝。外封装由招标方负责；

（2）粉尘排放满足：GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》，组织颗粒物排放浓度：≤10 mg/m³。

**1.2.1工艺路线**

工艺流程设计应以破碎、筛分、以及物料平衡、生产能力等的计算分析为依据，投标人可根据相关经验和实际情况（可踏勘现场）进行细化，以及调整设备的前后位置、顺序。工艺设计时需考虑系统调控的灵活性，且在本次招标范围内：

1. 增加毛石破碎筛分工艺布局和控制系统；
2. 增加整形精品砂石同出的生产工艺，按生产需要，可满足纯制砂和砂石同出生产模式切换，并且可调节每档骨料的出料比例；
3. 原石或毛石料加工后，成品为精品砂石骨料；
4. 建筑垃圾骨料加工后，成品为普通机制砂；
5. 制砂机为塔楼式工艺的制砂设备。



主要工艺流程参考图

**1.2.2主要设备配置要求**

本项目每天16小时两班制，以含硅量70%的花岗岩为产线设计的材质基准，毛石实际处理量150-200 t/h，纯制砂模式精品砂实际产能≥75t/h（细度模数2.8-3.0），生产线以下的各设备数量为最少数量，投标方可根据实际方案情况选型，优于技术要求即可。

# 2.2.固定破碎筛分生产线和干式整形制砂楼技术要求：

|  |
| --- |
| **一、重型振动给料机** |
| 设备名称 | 重型振动给料机 |
| 用 途 | 颚式破碎机给料和棒条预筛分 |
| 数 量 | 1台 |
| 槽体尺寸(mm) | ≥1300×6000（具体尺寸由投标方根据工艺、处理能力等确定） |
| 给料尺寸(mm) | ≥600 |
| ▲电机功率 | ≥30kW变频，电源50hz，380V |
| 电机品牌 | 六安、安波、皖南或其他同等品牌 |
| ▲处理能力(t/h) | ≥450（取决于原料及筛分要求） |
| 棒条条长度(mm) | ≥2×1200（两段式） |
| 安装倾角 | 0-10° |
| 激振器 | 1.材质：40Cr；2.激振器采用双偏心轴/双轴结构，稀油润滑；3.激振器轴承座采用模块式，可单独拆装更换，无需拆装整体激振器。 |
| 给料槽体和主要零件/部件材质 | 1. 给料槽体采用双层重型框架结构，整体可承受落料冲击及至少60方仓压，同时满足自卸车和铲车上料；
2. 箱体采用高强度扭剪螺栓固定，侧板无焊接，侧板材料强度不低于Q355B级钢材。
 |
| 弹簧 | 金属弹簧 |
| 双 振 幅(mm) | 8 |
| 振动次数（r/min） | 500-900（变频可调） |
| 润滑方式 | 稀油润滑 |
| ▲磨损防护 | 1.模块化侧面和底部耐磨衬板，材质为耐磨钢板；2.棒条采用耐磨钢板制作，间隙可调。 |
| 驱动方式 | 挠性轴器（三角带）驱动 |
| ▲轴 承 | FAG、NSK、SKF或其他同等品牌 |
| ▲涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级；2.底漆（一层）：30-50μm环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯；3.中间漆（一层）：30-50μm环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯；4.面漆（二层）：30-50μm丙烯酸聚氨酯面漆。 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2.混凝土平台的周边栏杆、扶手等配置。 |
| **二、颚式破碎机** |
| 设备名称 | 颚式破碎机 |
| 用 途 | 石料初碎 |
| 数 量 | 1台 |
| ▲电机功率 | ≥110kW，电源50hz，380V |
| ★电机品牌 | 六安、安波、皖南或其他同等品牌 |
| ▲处理能力(t/h) | ≥200（需满足生产线产能需求） |
| 最大给料尺寸(mm) | 500~650 |
| 入料口尺寸(mm) | ≥1050×750（具体尺寸由投标方根据工艺、处理能力等确定） |
| 排料口尺寸(mm) | 75-200可调 |
| 润滑方式 | 油脂润滑 |
| ▲间隙调整方式 | 液压调整 |
| ▲安装方式 | 一体化底座安装 |
| ▲主要零件/部件材质 | 1.轴承品牌：SKF、NSK、FAG或同等及以上品牌；2.主轴材质为40CrMnMo，调质；3.动、定颚板材质为Mn18含Mo。 |
| 电气控制 | ★1. 破碎主机启停采用软启动，液压润滑控制系统采用PLC或DCS自动控制方式。▲2. 元器件品牌:采用欧姆龙、ABB、三菱或同等及以上品牌。3. 现场配置排矿口调整按钮，系统具有拉杆自动充压功能。★4. 一次铜排裸露部分必须用防护罩隔开，防止人员触电。★5.电控系统中包含：主机启动、停止的控制；主机允许启动、主机运行、油泵运行、主机故障反馈。▲6.柜体防护等级IP55及以上。 |
| ▲涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级2.底漆（一层）：30-50μm石墨烯防腐底漆3.中间漆（一层）：30-50μm石墨烯防腐底漆4.面漆（二层）：30-50μm脂肪族聚氨酯面漆 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2.混凝土平台的周边栏杆、扶手等配置。 |
| **三、多缸液压圆锥破碎机** |
| 设备名称 | 多缸液压圆锥破碎机 |
| 用 途 | 石料中碎 |
| 数 量 | 1台 |
| 电机功率 | ≥250kW，电源50hz，380V |
| 电机品牌 | 六安、安波、皖南或其他同等品牌 |
| ▲圆锥破类型 | 全滚子轴承液压多缸圆锥 |
| ▲处理能力(t/h) | ≥250（满足生产线产能需求） |
| 最大给料尺寸(mm) | 190~220 |
| 排料口尺寸(mm) | 10-50可调 |
| 破碎衬板 | 1.破碎衬板厚度：动锥衬板/定锥衬板：90mm/90mm；▲2.免背衬胶或环氧树脂或其他填料。 |
| 润滑方式 | 稀油循环润滑，定时定量自动 |
| ▲主要零件/部件材质 | 1.全滚子轴承品牌：TIMKEN、KOYO、NSK或同等及以上品牌；2.主轴材质为40CrNiMo；3.动定锥衬板材质为Mn18含Mo。 |
| ★功能要求 | 破碎机运行时有过载保护、过铁保护、一键自动清腔等功能 |
| 液压和润滑 | 破碎机稀油站关键件要求采用知名品牌（美国SUN、力士乐、万福乐、丹佛斯或同等及以上品牌），如温控开关、压力及温度传感器、密封件、过滤器、散热器、蓄能器等； |
| 电气控制 | ★1.破碎主机启停采用软启动，液压润滑控制系统采用PLC或DCS+触摸屏自动控制方式。▲2.元器件品牌:断路器、软启动器、接触器、热继电器、时间继电器、中间继电器、电机起动器（马达保护器）、PLC或DCS和触摸屏，需采用三菱、威纶通、ABB或同等及以上品牌；3.现场配置排矿口调整按钮，系统具有拉杆自动充压功能。★4.一次铜排裸露部分必须用防护罩隔开，防止人员触电。★5.电控系统中包含主机启动、停止的控制；主机允许启动、主机运行、油泵运行、主机故障反馈。 |
| 涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级；2.底漆（一层）：30-50微米石墨烯防腐底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；3.中间漆（一层）：30-50微米石墨烯防腐底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；4.面漆（二层）：30-50微米脂肪族聚氨酯面漆/丙烯酸聚氨酯面漆。 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2混凝土平台的周边栏杆、扶手等配置。 |
| **四、圆振筛** |
| 设备名称 | 圆振筛（圆锥细碎后筛分） |
| 用 途 | 成品筛分：0-40mm，超限料回笼循环破碎 |
| 数 量 | 1台 |
| ▲电机功率 | ≥30kW，电源50hz，380V |
| 电机品牌 | 六安、安波、皖南或其他同等品牌 |
| 规 格 | 长度≥6m，宽度≥2.1m（由于层数等不同，可依投标方自行确定） |
| 筛面层数 | 2/3/4层（可依投标方自行确定，需满足工艺、处理能力等要求），顶层聚氨酯筛网，其层锰钢筛网 |
| 最大进料粒径（mm） | 150 |
| 筛分物料 | 破碎后石料 |
| 筛孔尺寸（mm） | 根据项目要求配置 |
| ▲处理能力（t/h） | ≥300t/h（取决于原料及筛分要求） |
| 安装倾角 | 18-20° |
| 激振器 | 1.结构形式为块偏心激振器；2.标准法兰式激振器。 |
| ★筛箱结构 | 1.采用折弯钢板+圆钢管组成的梁框架结构；2.激光整板下料，侧板无焊点；3.模块化振动器及脂润滑，整机模块化组装。 |
| 筛箱和侧板材质 | 不低于Q355B级钢材 |
| 弹簧 | 金属弹簧 |
| 双 振 幅（mm） | 7-10 |
| 振动次数（r/min） | 800-900 |
| 润滑方式 | 油脂润滑 |
| ▲磨损防护 | 对入料和出料端配防护衬板； |
| ▲驱动方式 | 挠性联轴器驱动 |
| ▲轴 承 | NSK/SKF/FAG或同等及以上品牌 |
| 涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级；2.底漆（一层）：30-50微米环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；4.中间漆（一层）：30-50微米环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；5.面漆（二层）：30-50微米丙烯酸聚氨酯面漆。 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2.混凝土平台的周边栏杆、扶手等配置。 |
| **五、制砂楼整体技术要求** |
| 设备名称 | 制砂楼整体技术要求 |
| 工作环境 | 环境温度：-5℃～+45℃，抗风指标：25米/秒，防震等级：按抗震7度设防 |
| 原材料粒径 | 0-40mm |
| ▲处理能力(t/h) | ≥300 |
| 成品要求 | 满足纯制砂和砂石同出生产模式切换，且各档比例可调节 |
| 成品砂含粉量要求 | 成品砂细度模数2.8-3.0，级配连续，石粉(≤0.075mm)含量＜10%，且含粉量可调节。 |
| 其他要求 | 1. 设备为塔楼式钢结构设计；整机性能良好，各部件功能相匹配；所有钢结构件的防护等级应满足有关国际、国家及行业标准。
2. 设备运转时各部件均应满足或优于国家颁布的《工业企业噪声卫生标准》，不得出现油、料和粉尘“跑、冒、滴、漏、扬”等现象。
3. 设备应安装局部紧急停止装置，以便现场巡视人员在现场发现问题或故障时，能在第一时间内让故障部分紧急停止运转
4. 所有驱动电机及控制系统应具备过载、过热等故障保护系统，并在显示屏上有闪烁、字幕或报警警告。
 |
| **六、立轴冲击式破碎机** |
| 设备名称 | 立轴冲击式破碎机 |
| 用途 | 1.精品砂石骨料加工，配合制砂楼以纯制砂和砂石同出两种功能切换； |
| ▲处理能力(t/h) | ≥300 |
| 电机功率 | ≥2×250kW，电源50Hz，380V |
| 电机品牌 | 六安、安波、皖南或其他同等品牌 |
| 转子线速度（m/s） | 45-60（按实际配置） |
| ▲腔型和转子 | 1.石打石腔型，三/四/五出料转子；2.转子框架表面整体堆焊耐磨材料，可多次修复使用；3.抛料头采用碳化钨合金制作。 |
| 最大进料粒径（mm） | 40 |
| ▲润滑方式 | 采用定时定量油脂润滑，轴承工作温升不大于40℃ |
| ▲主要零件/部件材质 | 1.轴承品牌：NSK、SKF、FAG或同等及以上品牌。2.主轴材质：40Cr、调质。3.衬板板材质为高铬合金铸件。 |
| 电气控制 | ★1.破碎主机启停采用软启动。▲2.元器件品牌：断路器、软启动器、接触器、热继电器、中间继电器、电机起动器（马达保护器）、需采用欧姆龙、ABB、施耐德或同等及以上品牌；▲3. 主机配置电量采集分析，实现原料自动调节，对主机振动值实时监控。★4.一次铜排裸露部分必须用防护罩隔开，防止人员触电。★5.电控系统中包含主机启动、停止的控制；主机允许启动、主机运行、油泵运行、主机故障反馈。 |
| 涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级；2.底漆（一层）：30-50微米石墨烯防腐底漆；3.中间漆（一层）：30-50微米石墨烯防腐底漆；4.面漆（二层）：30-50微米脂肪族聚氨酯面漆。 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2.配置混凝土平台的周边栏杆、扶手。3.配置液压吊装系统，集破碎机开盖及转子起吊一体化。  |
| **七、直线振动筛** |
| 设备名称 | 直线振动筛（立轴冲击破碎后成品筛分） |
| 用 途 | 成品筛分：0-5、5-10、10-20、20-31.5mm，超限料回笼循环破碎 |
| 数 量 | 1台 |
| 电机功率 | ≥2\*18kW，电源50Hz，380V |
| 电机品牌 | 六安、安波、皖南、欧力-卧龙、西门子或其他同等品牌 |
| 规 格 | 长度≥6.0m，宽度≥2.5m（可依投标方自行确定，需满足工艺、处理能力等要求） |
| 筛面层数 | 4/5层（可依投标方自行确定层数，需满足工艺、处理能力等要求），顶层聚氨酯筛网，其他层锰钢筛网 |
| 最大进料粒径 | 40mm |
| 筛分物料 | 破碎后石料 |
| 筛孔尺寸（mm） | 根据项目要求配置 |
| ▲处理能力（t/h） | ≥400t/h（取决于原料及筛分要求） |
| 安装倾角 | 10-12° |
| 筛箱结构 | 框架式结构，铆钉连接 |
| 筛箱和侧板材质 | 不低于Q355B级钢材 |
| 弹簧 | 金属弹簧 |
| 双 振 幅（mm） | 5-7 |
| 振动次数（r/min） | 1000 |
| 润滑方式 | 油脂润滑 |
| ▲磨损防护 | 对入料和出料端配防护衬板；激振器内护罩配置防护衬板。 |
| ▲驱动方式 | 双/四振动电机同步驱动 |
| 涂装 | 1.基底处理：喷丸Sa2.5级；2.底漆（一层）：30-50微米环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；3.中间漆（一层）：30-50微米环氧聚酰胺底漆/丙烯酸聚氨酯底漆；4.面漆（二层）：30-50微米丙烯酸聚氨酯面漆。 |
| ★其他要求 | 1.设备配套的仓斗、检修平台、爬梯扶手、栏杆等钢结构辅件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作；2.配置混凝土平台的周边栏杆、扶手。  |
| **八、智控系统** |
| 设备名称 | 生产线智控系统 |
| ★品牌要求 | 1.PLC或DCS品牌： MITSUBISHI、西门子、欧姆龙或同等及以上品牌；2.软启动器品牌：ABB/施耐德/西门子或同等及以上品牌；3.变频器品牌：英威腾/ABB/西门子或同等及以上品牌；4.低压开关品牌：ABB/施耐德/西门子或同等及以上品牌；5.工业计算机：研祥/研华/西门子或同等及以上品牌；6.电线电缆品牌：中煤/正泰/太阳或同等及以上品牌。 |
| 远程接口 | 预留远程控制接口 |
| 其他 | 变压器和进线到控制柜的电缆由招标方自备。 |
| **九、皮带输送机** |
| 总体要求 | ★1.皮带机架为槽钢结构；胶带品牌：双箭或同等以上品牌；★2.胶带的供货方式：采用环形带，方便现场安装，不允许在现场制作冷粘或者硫化接头。★3.驱动：减速机（江苏恒减、博能）及电机（六安、皖南、大中）应采用国内一线品牌；★4.所有滚筒：皮带机的传动滚筒全部采用菱形包胶。尾部滚筒等改向滚筒为光面不包胶；★5.防护罩：皮带机配置头尾滚筒防护罩；所有滚筒的转动部位设置防护罩或防护围栏；重锤拉紧地面附近设置防护围栏；★6.表面处理：（1）除锈：输送机的钢材表面采取人工除锈，除锈标准St2。（2）油漆：输送机表面油漆符合GB/T10595-1989《带式输送机技术条件》中的要求：除滚筒与托辊工作表面可涂一层防锈漆或面漆外，其余表面采用一层底漆（防锈漆）两层面漆。（3）油漆涂层不应有针孔、气泡、裂纹、脱落、漏涂等缺陷。★7.配备双边钢网走台（宽度≥750mm）、爬梯扶手、栏杆，配备双边拉线开关，并能在皮带机的任何位置触发，保证突发情况的安全，拉线开关应选用进口品牌（斯迈赛）；★8.制作和安装方式：皮带机要求设备厂商厂内制作，现场采用螺栓连接装配，不允许现场制作。皮带机支腿与基础预埋件采用现场焊接的形式安装。▲9、斜皮带机底部须带导料板（镀锌板或不锈钢）；★10、带式输送机的其他技术性能，如平带式的应符合GB/T 10595的规定；波状挡边式的应符合JB/T 8908的规定。 |
| **十、除尘降噪** |
| ▲粉尘控制总体要求 | 1.粉尘排放浓度：≤10mg/m³；2.含除尘器主机、管道、空压机、密封材料等全套系统；3.以脉冲除尘器集中收尘为主，喷淋（雾）抑尘（增加单点除尘）为辅，具体措施如下：（1）设备出料与皮带机接口处，要求密封和负压收尘；（2）颚破上料口和成品骨料输送，要求喷淋（雾），水量可控，满足立轴冲击破原料含水率≤1%的要求；（3）圆振筛顶要求做密封罩设计，同时要求方便拆装密封罩；（4）中转仓、缓存仓、成品料仓等密封由招标方自备；（5）机制砂经加湿搅拌后进入料库，加水量可控且含水率≤3%；（6）粉尘控制的措施包括以上所列但不局限于上述措施。 |
| ▲噪音控制总体要求 | 本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的Ⅱ类标准，白天≤65分贝，夜间≤55分贝。厂界噪声指标（轻钢结构封闭厂房外1m）：运行期间≤70 分贝，具体措施如下：1.颚破采取下沉式设计（具体下沉深度由中标方和采购方共同确定）；2.主破碎生产车间厂房外封采用双层隔音材料（招标方自备）；3.石料与钢结构碰撞降噪措施：主设备进出料钢结构仓斗采用石料衬层设计，通过料打料降低噪音；4.皮带机出料降噪措施：皮带机出料仓斗不与物料直接接触，降低噪音；5.噪音控制的措施包括以上所列但不局限于上述措施。 |
| ▲污水排放要求 | 全干法生产工艺，污水零排放（不含车间地坪冲洗废水）。 |
| ▲气源气路 | 依厂家方案布局和产线工艺技术设计，合理配置空压机、冷干机等全套气源气路，设备品牌要求如下：1.空压机品牌：复盛、英格索兰、捷豹、开山或同等及以上品牌；2.冷干机品牌：汉粤、阿普达或同等及以上品牌。 |
| ★钢结构要求 | 所有除尘管路、仓斗等钢结构件，厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作。 |
| **十一、提升机和储存** |
| 提升机 | 1.具有密封性良好。2.品牌：芜湖爱德、江苏广能或同等及以上品牌；3.斗提提升机主减速电机品牌：SEW、弗兰德、国贸；4.斗提提升机输送设备支撑架、进出仓斗等钢结构件厂家工厂内制作，工地螺栓装配，不允许现场制作。 |
| ▲石粉罐 | 1.容量：300t；2.料位计类型：阻旋式（DC24V）；3.片装钢结构，单锥斗下料，工地螺栓拼装。 |
| ▲集成式散装机 | 1.品牌：亿博或WAM；2.升降高度：≥1225mm；3.装车能力：150-300t/h； |

备注：1、▲**输送系统、灰尘收集口及管道、压缩空气系统等**其他上述表格未体现且系统必要的设备及部件，投标人根据技术要求、环保要求、平面布置以及系统的完整性自行添加。

2、以上设备品牌原则上优先中标方品牌，尤其是制砂楼，中标方需提供自主生产或自主专利证明材料。

## 2.3设备要求

**2.3.1设备要求**

1、通过整体的工艺设计，在遵循“多筛少破”理念的同时，具备操作手段（如制砂机转速配置可换、筛网可换、纯制砂和砂石同时可切换、回笼料出料量可调整、立轴冲击破原料可选择分仓单独上料等），将总破碎比在流程中进行合理分配，避免合格粒径的物料过度粉碎，能灵活操控产品品质和产出比例，并使前端的骨料破碎筛分系统和制砂系统在给料量和给料品质方面都能够合理匹配。

2、本系统在作业过程中输送（斗提）机、筛分机、破碎机、制砂系统等设备应在不影响巡查视觉要求的情况下采用密封防尘罩，下料口设密闭吸风罩，通过管道收集至除尘系统处理。

**2.3.2技术要求**

整体项目做到技术先进、运行可靠、维修方便、保护环境、安全卫生、经济合理、管理科学；确保本项目建设质量与项目运行的安全、可靠，满足国家相关技术标准和规范的各项要求：

（1）提供的处理工艺和设备具有较高的适应性、灵活性和稳定性，确保系统设备的日处理量，确保场内物料输送方式合理，输送流畅，密封性好，无泄漏。同时，应采用有效的隔声降噪和防尘措施，防止系统设备在安装和运行生产中对周边环境造成不良影响。

（2）工艺技术成熟可靠，资源化程度高，能耗小，安全可靠，自动化程度高；

（3）全系统设备采用先进成熟产品设施和设备应具有耐负荷冲击、性能稳定等性能：各种设备之间的对接应方便、快捷，相关设备、零部件应具有良好的互换性；设备要求采用国内外知名品牌，所使用品牌设备厂家资质齐全，有拆除垃圾、装修垃圾等项目经验。外购标准配件（如电机、轴承等）应便于在国内采购，连接件、紧固件应采用 GB 标准。

**2.3.3安全生产防护措施**

（1）所提供的机械设备要采取有效的安全防护措施并按规定的颜色、图案、中文文字等予以警示。

（2）敞开着的转动部件（如链条、联轴器、叶片等）或所有含有危险因素的部件应加上安全罩，以避免人员遭伤害的危险。凡能被灰尘或水所磨损或损坏的机件应设置防尘罩或防水护罩封闭。安全罩应用钢丝网或用钢板网制成。安全罩应采用螺栓、螺母、垫圈等紧固件固定，不会被无意地拆除或移动。安全罩应考虑便于轴承润滑脂的加注和温度计等检测仪表等操作，应允许操作工在没有危险或不需要拆掉安全罩的任何部分情况下，进行日常的维护工作。

（3）所有操作、检修平台，需按照国家安全生产相关规定加装防护栏，护栏高度不低于1.1米，楼梯角度≤55°，皮带机爬梯踏板宽度≥560mm，钢结构检修爬梯踏板宽度≥700mm，踏步采用镀锌钢格板或冲花板，垂直爬梯宽度不小于600mm、2200mm以上设有安全护栏。

（4）巡检通道宽度≥750mm，主要通道净空≥2200mm，留有足够的检修空间和安全通道（个别干涉区域除外）。

（5）设备层有必需的起重设备及吊装孔，起重设备采用无线遥控和有线控制两种模式（招标方自备）。

（6）所有落料区域须设置隔离设施，在避免砸伤行人的基础上，方便快速清理。

（7）其余未提及的按国家或行业最新标准设计。

**2.3.4设备的制造和检验标准**

设备的制造、安装、调试验收标准应符合设备产地国相关标准及国内现行标准，主要标准包括但不限于下表：

设备制造/安装/验收标准

| **序号** | **标准号** | **标准名称** |
| --- | --- | --- |
| 1 | GB/T 3766 | 液压系统通用技术条件 |
| 2 | JB/T834 | 热带型低压电器技术条件 |
| 3 | GB10595 | 带式输送机技术条件 |
| 4 | GB14249·1 | 电子衡器安全要求 |
| 5 | JG/T5093 | 建筑机械与设备产品分类及型号 |
| 6 | JC/T 2281 | 道路用拆除垃圾再生骨料无机混合料 |
| 7 | GB/T 7932 | 气动系统通用技术条件 |
| 8 | GB/T5000 | 重型机械通用技术条件 |
| 9 | GB 5226.1 | 机械安全 机械电气设备通用技术条件 |
| 10 | JG/T5082.1 | 建筑机械焊接件通用技术条件 |
| 11 | JG/T 5011.12 | 建筑机械涂漆通用技术条件 |
| 12 | JG/T 5011.13 | 建筑机械除锈通用技术条件 |
| 13 | QB/JJC.J11 | 《机械加工通用技术条件》 |
| 14 | JB/T5937 | 《工程机械灰铸铁件通用技术条件》 |
| 15 | GB/ZQ4000.9 | 《装配通用条件》 |
| 16 | JG/T 5079.1 | 建筑机械与设备 噪声限值 |
| 17 | JG/T 5079.2 | 建筑机械与设备 噪声测量方法 |
| 18 | QB/JJC.J12 | 《产品承压件内压试验》 |
| 19 | GB/T 15706 | 机械安全 基本概念与设计通则 |
| 20 | GB50231 | 机械设备安装工程施工及验收通用规范 |
| 21 | JB/T6880 | 《设备铸件》 |
| 22 | (GB3096-2008)1 类标准 | 《声环境质量标准》 |
| 23 | GB12348 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |
| 24 | GB/T 9174 | 一般货物运输包装通用技术条件 |
| 25 | GB/T 13306 | 标牌 |
| 26 | GB191 | 包装储运标志 |
| 27 | GB50017 | 《钢结构设计规范》 |

如有最新标准，按最新标准执行。

**2.3.5其他技术、品牌要求**

若设备清单中有要求的品牌，按照设备清单要求，未提出的其他技术、品牌要求如下：

（1） 低压电机采用YE3型节能电机、防护等级IP54、绝缘等级F、电机电压380V，GB 18613-2020标准能效三级（IEC60034-2国际标准IE3）。

（2）须提供设备安装基础示意图，明确载荷和尺寸要求。

（3）提供耐磨层材质及处理方法，明确使用寿命年限。

（4）螺栓强度等级：主设备模块≥8.8，栏杆等辅助设备≥4.8

（5）主机设备轴承： SKF、FAG、NSK 、TIMKEN、KOYO，辅机设备（主设备以外）轴承：国内一线品牌

（6）低压电控元件：ABB、西门子、施耐德等一线品牌

（7）低压电机：六安、安波、皖南或其他同等品牌

（8）补偿方式：进相机或电容补偿。（实际根据招标方配置）

（9）控制方式：中控集中控制，投标方预留远程控制接口。

（10）信号传输方式：现场控制信号与中控通过硬点控制，通讯为非标配置。

（11）外部数字信号电压为220VAC或24VDC，模拟量信号电压为24VDC。

（12）三角带：OPTIBELT、浙江三力士等一线品牌。

（13）液压和润滑:破碎机稀油站关键件采用知名品牌（美国SUN、力士乐、万福乐、丹佛斯），如温控开关、压力及温度传感器、密封件、过滤器、散热器、蓄能器等；

（14）本系统操作控制系统采用PLC或DCS系统，中标方提供操作控制系统的全部资料（含软、硬件）。

（15）大屏显示（中标方自备）：采用55寸液晶面板，支持高清显示，数量：≥2块（具体数量由中标单位与招标方确定，不超过6块）。

**2.3.6钢结构要求:**

钢结构设计要结合整体平面布置，包括设备钢结构件及其配件、设备检修平台、钢梯和扶手、钢制走道板、贯通通道、紧固件、管道支架等，具体要符合下列要求：

（1）金属构件均采用Q235高碳钢制作，除锈等级不低于Sa2.5，油漆配套：环氧底漆≥70μm，脂肪族聚氨酯面漆≥50μm，漆膜总厚度须≥120um。

（2）成品或单元式成品应全部在工厂制作及完成喷漆，现场仅进行成品安装。

（3）钢构施工过程焊接时候应符合JB/T5000.3的规定。

**2.3.7输送系统要求**

（1）投标方必须根据最新版本国标设计、购置成套输送系统设备、辅件和支撑；

（2）输送系统设计时，应充分考虑工作介质对输送系统的磨损，并结合粉尘控制要求，选用恰当的材质、输送形式、角度、转接口和附件；

（3）投标方应按设计标准，合理确定各输送系统的设计参数（如输送能力、带宽、带速、安装角度等）；

（4）输送类设备零部件具有互换性，电机、减速机尽量统一规格型号；

（5）有完好的安全防护装置，设置急停按钮装置；

（6）输送系统应密封，进料落料口进行密闭防尘全密封设计。

**2.3.8标牌**

根据工艺布局，在危险或者可能存在危险的地方，增加明显警告标牌指示；

机械和设备的铭牌应采用不锈钢或铜（如铸铁闸门等可在门板体上铸出）制造，以中文和英文把制造商的名称、编号以及全部工作特性（如输出功率、速度、制造日期等清楚地表明在上面。

当所提供的设备铭牌可能设在一个不方便的部位（如浸没式设备）时，那么铭牌应装钉在邻近设备的合适位置处。

**2.3.9其他一般通用性技术要求**

1. 所有未约定外购机械部件、标准件均需保证质量可靠性和稳定性。所有外部带传动机构、联轴器等旋转运动部位应有可靠的防护装置。
2. 设备外表采用喷漆工艺，颜色由招标人提供色卡标号确定。

（3）各种液压、气动管线布置整齐，超过2米长度的固定部分，一律使用金属管配管。在满足使用需求的前提下，尽量减少可移动部分长度。

（4）管路布置美观整齐，按照规范分层、横平竖直，使用支架和管夹固定。连接可靠，必须采取密封措施，且密封良好，无渗漏现象。

（5）设备结构应具备良好的可维修性，各种部件更换应在不解体无关设备结构的前提下可以完成。

（6）标牌警示语言使用汉语。

（7）需要润滑的滑动面，结构要便于润滑，且防护良好，防止污染源的渗入。

（8）润滑量大的设备，需安装自动润滑系统。

（9）设备结构具备良好的刚性，能在承受实际工作应力的情况下长期保持良好的精度。

（10）自控系统主要元器件，须采用国内外知名品牌产品；并提供生产线需安装视频监控系统的重要工序部位位置；

（11）生产线自动化控制可实现集中操作，具备单机起停、联锁控制等功能；

（12）各种设备之间的对接应方便、快捷，相关设备、零部件应具有良好的互换性；

（13）设备要求采用国内外知名品牌，所使用品牌设备厂家资质齐全，有拆除垃圾、装修垃圾等项目经验。外购标准配件（如电机、轴承等）应便于在国内采购，连接件、紧固件应采用GB标准；

（14）依厂家工艺设计需要，但本招标文件未提及的部分辅机设备，厂家应明确提出，本招标文件的所有要求同样适用于该辅助设备。

备注：整体工艺遵循集约、整洁的原则，流线分明，场内除设备布置区以外，应保证较充足的设备检修空间和人、车行走空间。

## 2.4 环保要求

**2.4.1基本要求**

（1）正常运行过程中的噪音须满足厂界噪音标准。

（2）本系统应配备完善的扬尘控制设施，确保生产过程中的扬尘管控满足国家标准及职业健康防护标准，不造成扬尘污染。

（3）本系统设备应在不影响巡查视觉要求的情况下，采用密封防尘罩，通过管道收集至除尘系统处理。

4）全套系统设备须高度自动化，避免设备在运行过程中的滴冒跑漏等非正常现象。

**2.4.2系统及设备需满足以下要求**

（1）噪声达标指标

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的Ⅱ类标准，白天≤65分贝，夜间≤55分贝。厂界噪声指标（轻钢结构封闭厂房外1m）：运行期间≤70 分贝；车间厂房外封全部采用双层隔音材料（招标方自备）。

（2）粉尘排放标准

①粉尘集中收集，经过除尘装置处理后，接入排气筒高空排放，排气筒高度≥15米（且需高出厂房屋顶3米，最终依据厂房高度确定），排气筒位置不能影响检修行车和检修通道。除尘器放于室内，除尘排放标准需满足最高允许排放浓度10mg/m3；最高允许排放速率1kg/h；厂界污染物监控点浓度限值0.5mg/ m3。要求带负荷运转工况下车间内粉尘浓度应满足《工作场所有害因素职业接触限值》和《GBZ2.1-2007国家职业卫生标准要求》。

②在主要扬尘点采取收尘管道和水雾抑尘以控制厂区粉尘排放浓度。

③投标人应明确整个生产线粉尘产生源、产生量，提供除尘风量计算，明确粉尘控制措施、集尘措施、除尘措施，除尘设备应结合工艺系统集约化布置。

（3）其它污染物指标

原则上不允许产生生产废水和生产废水外排（不含车间地坪冲洗废水），与此有关的工艺设计投标人自行考虑，相关费用由投标人负责。

（4）设备产尘的部位须设除尘设施，从源头上避免扬尘的产生。

## 2.5 设计提资要求

中标人在收到中标通知书后15个工作日内要向招标人提交满足土建施工设计的所有供货设备的必要技术资料、工艺设计图纸、电气图、自动控制系统图、土建提资图等资料，全部技术文件应分类编号清晰、适当装订成册，并应以中文表达，所有尺寸和单位应当是国际单位(SI)制。上述资料应由中标人签字或盖章确认，以便使招标人能够顺利进行土建设计。

所提的技术资料包含不限于以下内容：

土建资料：设备相关资料（包括：土建基础布置图、静荷载、动荷载、电气接线位置、大配件更换尺寸和最大单重、建议采用的起重形式、起重设备的位置和规格等），给排水、压缩空气、电气及自控的相关资料。中标人中标后需提交满足设计单位施工图设计要求的设备土建提资图；外形安装图、特殊部位剖面图等；

电气资料：用电设备的电机参数（型号、功率、电压等），电气及自动化的接线图和原理图，数量等。具体包括：系统设备布置图、系统总说明(包括工艺、控制、监测仪表和电气等)、主要设备(包括电气及控制设备的盘、台、柜等)的外形尺寸、控制系统说明书、控制原理图、接地要求和电源系统图、电气设备的配置和接线图等。

自控：本厂采用一套自控系统控制，与此相关的设计、设备及材料、施工、软件编程（包含软件）等由中标人负责。

压缩空气：系统所需压缩空气供气，与此相关的设计、设备及材料、安装、调试等由中标人负责。

界面：本项目按设计院要求留有与主生产线的水、电、气接口位置、并配合现有拆除/装修垃圾处理以及再生砖生产系统的整体管网系统设计（制砂车间内部由投标方自主设计）。

## 2.6 设备供货、安装、调试、售后

调试期间的水、电费由招标人承担。

系统调试运行所需的所有物质，包括但不限于：润滑油、防冻液、液压油等调试及试机所需的物资，均属于供货范围，包含在投标总价中。

系统调试运行所需的人工费由投标人承担。

一、投标人应针对本项目所采用的系统设备编制设备供应和安装调试方案，内容包含不限于以下几个方面：

①设备供应和安装调试总体方案

②设备供应和安装调试进度计划和保证措施

③设备供应和安装调试人员配备、机械设备和材料投入计划，

④安装调试质量保证措施

⑤关键施工技术、工艺及项目实施的重点、难点和解决方案

⑥安全施工保证措施

⑦文明施工及环境保护措施

⑧设备安装阶段，投标人拟派本项目负责人应具有机电安装工程二级及以上建造师资格，且管理组织结构中同时具有机电、安全专业技术人员。

二、投标人针对本项目采用的系统设备编制试运行方案，内容包含不限于以下几个方面：

试运行准备

试运行内容及要求

试运行进度计划

试运行记录内容

试运行期间环保、安全等保障措施

三、技术培训服务

投标人应提供详细人员培训方案，保证运营方能独立完成系统日常运行。

（1）现场培训：中标人在系统设备的组装、调试、验收完毕后即进行现场培训直至招标人基本掌握使用操作、维护保养技术，保证运营单位可以独立操作设备运营。

（2）专门培训：中标人就设备的组装、检验、调试、使用和维护等培训招标人的技术人员，直到招标人受训人员全部掌握运行操作、维护保养技术，并能达到正确检修、维护、排除一般故障为止。

（3）培训方式：技术培训、操作培训。

（4）培训人员、地点和时间：受训人员由招标人确定，培训地点和时间由双方商定。

四、售后服务

（1）质保期内设备如发生任何质量问题，中标人接到招标人报修通知后2小时内响应，48小时内修复或更换，一时确实无法修复或更换的，准备替代品，修复后退回替代品，修复或更换时间最长不超过72小时，并承担由此发生的费用（易耗配件费用承担方见招标文件），如因招标人使用不当造成的问题，中标人应积极配合解决。

（2）中标人在收到招标人通知24小时内没有答复，则视为中标人承认质量问题，招标人有权进行自行处理，中标人承担由此产生的一切费用。

## 2.7 验收要求

一、验收节点

1、到货验收

中标人须在每批设备、材料到场时，向招标人申请到货验收。到场设备、材料满足项目需求或投标承诺要求，通过到货验后收方能进行安装。

2、安装调试验收

当设备安装调试具备验收条件时，中标人应向招标人提交验收申请及设备安装资料。招标人根据中标人所提供的验收申请、设备安装资料及项目需求或投标承诺，结合现场实际情况对系统设备进行验收。验收结束后，中标人向招标人提供竣工图纸和设备安装资料应不少于4套。设备安装调试资料内容包含不限于以下几个方面：

（1）施工现场质量管理检查记录；

（2）材料、设备出厂合格证检验报告及3C认证（如在3C认证目录内的）；

（3）设备强度、焊口检查和试验记录；

（4）电气设备试验、绝缘、接地、通电等记录；

（5）设备调试记录；

（6）隐蔽检查验收记录；

（7）施工组织设计；

（8）安全及技术交底记录；

（9）例会记录；

（10）验收资料及竣工图纸。

3、试运行验收

（1）验收程序

当系统设备通过安装调试验收后，中标人开始系统设备的试生产。在试运行期间，投标人须按照试运行方案，整理试运行期间的记录及相关资料文件。如处理系统能实现连续一个月正常运行，并且每日处理量达到项目需求或投标承诺的要求后，中标人可向招标人提交试运行验收申请。招标人根据中标人所提供的试运行验收申请、试运行记录及项目需求或投标承诺，结合现场实际情况，招标人将会同行业主管部门等相关部门进行验收，验收通过后进入正式交付。

（2）生产线验收整体指标：

全天独立连续作业8-10小时，需要求：

①毛石实际处理量150-200 t/h，纯制砂模式精品砂实际产能≥75t/h；

②成品砂细度模数2.8-3.0可调，成品砂级配可调，成品砂含粉量10%以内，成品砂拌湿后含水率≤5%，0～5mm砂质量标准满足GB/T14684建设用砂Ⅱ类砂及以上指标，其他骨料产品质量指标满足GB/T14685建设用卵石、碎石Ⅱ类及以上指标。技术规范可参考《建设用卵石、碎石》和《建筑用砂》等国标或地方及行业标准；

③设备、自动化程度、设施、管道及附件等指标，对照投标所提供的图纸、设备清单等进行验收。系统的设计、制造、安装、验收均按中国国家最新有关标准为基础，并符合相应行业最新标准、规范和规定的要求。

（3）环保验收标准：

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2 类标准，白天≤65分贝，夜间≤55分贝。本工程大气排放标准：除尘排放标准需满足最高允许排放浓度10mg/m3；最高允许排放速率1kg/h；厂界污染物监控点浓度限值0.5mg/m3，要求带负荷运转工况下车间内粉尘浓度应满足《工作场所有害因素职业接触限值》和GBZ2.1-2007国家职业卫生标准要求。招标方向有关部门申请环保验收。验收合格，双方在环保验收签字。

## 2.8 其他要求

本招标文件主要设备技术参数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，中标人应提供符合工业标准和本招标文件要求的优质产品。同时对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足相应要求。本项目招标引用的标准如遇与中标人所执行的标准发生矛盾时，应按较高标准执行。中标人需做好：

（1） 做好行政环境检查备查：因设备或工艺系统不善导致环境质量检测结果不达标或造成污染，由中标人自行承担相关损失及法律责任；

（2） 做好环境达标检测：需委托具备相关资质的第三方检测机构（需招标人认可的检测机构）进行定期灰尘、噪声检测，相关检测报告及时提交招标人留存。因中标人设备或工艺系统不善导致环境质量检测结果不达标或超标排放污染物的，由中标人自行承担相关损失及法律责任。招标人有权进行处罚，情况严重的可终止合同并报监管部门按有关规定处理；

（3） 做好处理场内安保管理工作。

中标人对所有设备的质量负有全责，其外购件或外购配套设备，技术上均由中标人负责接口协调。

在签订合同之后，招标人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体事宜由双方共同商定。

合同签订15日内，按技术规范要求，中标人应提交合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收等标准清单给招标人，由招标人确认。

中标人应具有垃圾分拣处理设备及其相关结构部分设计、制造等有关资质（包括知识产权等），若由于中标人资质、产权（专利权）等方面产生问题，中标人应承担全部责任。设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，中标人应保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

中标人所提供的管道应与招标人施工图中所作管道的材质和口径相同，中标人提供所有设备、阀门等外部接口的法兰及附件。

厂区外部电源、水源由招标人负责。

项目工期：见招标文件，中标设备制造商须无条件满足工程进度的要求。

设备质保期：质保期见招标文件要求，自全部设备安装调试合格之日起开始计算。

为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及保养，中标人须提供相应的技术培训，费用由中标人负责，培训内容和时间应与工程进度相一致。

投标人须在投标文件中承诺在设备制造、交货、安装、调试、试运行期间发生事故的，均由投标人承担全部责任。

投标人应保证其提供的货物是全新的，未使用过的，采用最新设计和合适的材料制造的，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能。

投标人保证生产线经过其正确安装和调试，能够按照合同中约定的进度表要求带负荷联动试车正常，使该生产线转入试生产期。若由于投标人原因未能在进度表要求的时间内实现带负荷联动运转正常，不能使该生产线转入试生产期，招标人有权按合同约定从投标人的质保金或履约保证金中扣除赔偿金额。

投标人应保证在合同规定的质量保证期内，所提供的设备与系统没有因设计、工艺、制造、安装、调试或材料不合理而造成的缺陷（包括潜在的缺陷或使用不合适的材料等）。如有此种缺陷，均必须由投标人来赔偿并负责消除缺陷恢复性能，由此发生的费用由投标人承担。招标人有权在货物质量保证期内向投标人提出索赔。

消除缺陷恢复性能之后，投标人必须将缺陷成因、消除措施及恢复性能的日期和时间等报告提交招标人。报告一式两份。

设备在保修期内，由于设备原因更换或修理设备，保修期顺延。