

# 制砂机

产品名称	制砂机
公司名称	陕西明泰重工机器有限公司
价格	.00/台
规格参数	
公司地址	西安市王寺工业园
联系电话	029-85805698 13720519288

## 产品详情

制砂机适用于软或中硬和极硬物料的破碎、整形，广泛应用于各种矿石、水泥、耐火材料、铝凡土熟料、金刚砂、玻璃原料、机制建石料以金矿渣，特别对碳化硅、金刚砂、烧结铝矾土、美砂等高硬、特硬及耐磨蚀性物料比其它类型的破碎机产量功效更高。

制砂机也称为冲击式破碎机，制砂机应用广泛。不仅应用于及硬物料，更应用于物料性能差异极大的人工制砂、预粉磨水泥、矿山、耐火材料等行业的细碎超细碎，如：花岗岩、玄武岩、石灰岩、石英石、片麻岩、水泥熟料、混凝土骨料、陶瓷原料、铁矿、金矿、铜矿、刚玉、铝矾土、硅石等。

制砂机工作原理 物料由机器上部垂直落入高速旋转的叶轮内，在高速离心力的作用下，与另一部分以伞状形式分流在叶轮四周的物料产生高速撞击与粉碎，物料在互相撞击后，又会在叶轮和机壳之间以物料形成涡流多次的互相撞击、摩擦而粉碎，从下部直通排出，形成闭路多次循环，由筛分设备控制达到所要求的成品粒度。制砂机优势和特点 破碎效率高，具有细碎、粗磨功能；

结构简单、安装、维修方便、运行成本低；

通过非破碎物料能力强，受物料水份含量影响小，含水份可达8%；

产品粒形优异，呈立方体，针片状含量极低，适宜骨料整形、人工制砂及高等级公路骨料生产；

产品堆积密度大，铁污染极小。卧式锤式制砂机

卧式锤式制砂机主要为PX高效细碎机（分体式锤头结构）和打砂机（整体式锤头结构）。高效细碎机的锤头和锤柄为分体式结构，锤头采用了高强度耐磨材质，锤头的寿命较长。锤头的更换较为便捷。底部具有筛板结构，可以实现有效的磨破作用，提高了制砂的效率。打砂机的锤头为整体式结构，锤头直接通过穿杆连接在转子上面。由于这种结构下，锤头在破碎过程中后会产生较大的受力，因此锤头的材质硬度较低，因此锤头的耐磨性能较弱。胆识打砂机结构简单，价格便宜，是小型作业场所的一个选项。

立轴冲击式制砂机 立轴冲击式制砂机按照转子的结构分为：开放式转子结构和封闭式转子结构。

封闭式转子结构，是转子成笼式布局，物料从顶部落入封闭式的转子后，被高速的抛出。

开放式转子结构，是转子成开放式结构，物料落入转子之后，被抛料锤打出。辊式制砂机 在小产能的制砂领域，采用辊式破碎机作为制砂机使用，也有部分的应用。但是辊式制砂机在长期使用过程中可靠性较差，设备的故障率较高，维修和维护较为困难。

因此，对于有一定硬度和磨蚀性较高的物料，尽量避免使用辊式制砂机。立轴锤式制砂机 右图显示的即为立轴锤式破碎机，也可以作为制砂机使用。该类设备没有底部筛板，不存在堵塞的现象。锤头为整体式结构，通过穿杆连接在转子上面。立轴锤式破碎机 VSI系列制砂机 VSI系列制砂机作为最先采用液压启动的冲击式制砂机，比传统制砂机节能50%。它可以把各种岩石、砂石，河卵石制成附和和各种粒度

的建筑用砂，砂质粒度均匀、耐压强度高，远比天然砂、普通锤式打砂机生产的砂更符合建筑要求，更能提高建筑质量。VSI制砂机的性能特点：

处理量大、产量高—50-500t/h，与同等功率下的传统设备相比，产量提高了30%而且稳定。

易损件消耗低—最佳的破碎腔物料撞击角度设计，与耐磨件的摩擦少，比传统设备运行费用低30%，直接降低了设备的使用成本。产品粒形优异—产品呈立方体，粒形好、级配合理、细度模数可调；特别适合人工制砂和石料整形，实践证明比其他传统设备制砂、整形效果提高30%。

液压装置、易于维护—

液压开盖装置，使破碎腔内部件检修拆换方便快捷，缩短了停机时间，省时省力。

自动检测、安全可靠—设置过振动显示与报警装置，如果设备发生不良运转，可发出警告，使设备停止工作，达到保护机器的目的。稀油润滑、自动保养—德国原装的稀油润滑站，双油泵互补保证供油，无油流、无油压时自动停机；油液冷却及加热装置确保轴承润滑始终处于最佳状态。从而彻底解决轴承发热等问题，使主轴轴承保持恒温，延长维护周期和使用寿命。安装简便、易于操作—设备重量轻、安装方式多样，可移动式安装；安装、维修和保养简单，操作使用方便；一旦明确具体的用途，VSI制砂机只需进行细微调整，便可最大限度地发挥其卓越的性能。一机多用、应用灵活—独有的进料破碎结构，拥有多种破碎腔型，可很方便的实现"石打石"和"石打铁"的转换，从而解决了一机多用的难题。如果要改变VSI破碎机的应用，无需做大的调整，既可适应用户的不同需求：人工制砂、碎石整形、磨蚀物料等。国际品质保证—德国最新技术工艺，先进的铆接技术应用以及汽车工艺的外观喷砂除锈处理和喷漆工艺应用，极大的提高了设备的内在质量和外观品质。核心零部件均选用国际著名品牌（轴承采用高精度等级的TIMKEN滚动轴承），确保系统低故障率。注重环保—制砂设备工作噪音小、无污染。独特的空气自循环系统，大大降低了外排风量，降低粉尘，利于环保。此外VSI制砂机预留并适合安装多种规格的除尘设备。VSI制砂机是德国权威专家结合中国的工况条件最新设计的成果。该机秉承了冲击式制砂机的创新性破碎理念，运用先进的选择性破碎和解理破碎原理，直接对物料施加足够动能，并通过冲击将动能转换成克服物料所需的破碎能而破碎。物料基本沿其自然的纹理面、解理面断裂，粒形好、自身消耗低，更符合建筑、高等级公路铁路、水利水电等工程项目对机制砂石料的要求。编辑本段 系列制砂机工作特点 结构简单合理、运行成本低。破碎率高、节能。

具有细碎、粗磨功能。受物料水分含量影响小、含水份可达8%左右。

更适合破碎中硬、特硬物料。产品粒形优异，呈立方体，针片状含量极低。

叶轮自衬磨损小、维修方便。工作噪声低于75分贝（db级）。系列制砂机产品简介：系列制砂机是引进德国先进技术研制并生产的、具有国际先进水平的高性能制砂设备，其性能在各种矿石细破设备中起着不可替代的作用。立式冲击破碎机（制砂机）有"石打石"和"石打铁"二种型式，"石打石"型用于磨蚀性强的物料加工；"石打铁"型用于磨蚀性不强的物料加工，"石打铁"型比"石打石"型成砂率高10-20%。编辑本段新型第六代制砂机 第六代制砂机有以下先进的特点：在第三代制砂机的基础上增加了配重轮，这样节约了电能，增加了动能.生产效率得到了很大的提高.增加了反击板调节装置，使调节出料细度更为方便快捷，不需打开机壳，即可调节，共设计两个反击板调节装置，省去使用吊车的麻烦。老式第三代制砂机只有后部开有观察门。新型第六代制砂机在其侧面也开了维修观察门.这样更有利于维修与观察设备的运转情况。在蓖条调节装置两侧又增加了出料反击板，具有多重粉碎物料的功能，使物料在破碎腔里进行磨，挤，碰撞，使出砂率更高，并带有整形作用，使砂子颗粒型更好更均匀，另外更可以方便的调节砂子的出料粒度.设计更加人性化。第六代制砂机投资低于同等规模传统工艺装备35% - 50%，产出效率高于同等规模传统工艺装备35% - 50%（以石灰石为例：一次成品粒度 5mm 占90%以上，河卵石一次成品粒度 5mm占80%以上）。长期运行维修费用低于同等规模传统工艺装备35% - 50%，广泛应用于机制砂石料、水泥、耐材、冶金等行业。编辑本段制砂机用途

河卵石、山石（石灰石、花岗岩、玄武岩、辉绿岩、安山岩等）、矿石尾矿、石屑的人工制砂。

建筑骨料、公路路面料、垫层料、沥青混凝土和水泥混凝土骨料的生产。工程领域的水利水电、高等级公路、高速公路、高速铁路、客运专线、桥梁、机场跑道、市政工程、高层建筑的机制砂生产和石料整形。矿业领域的磨矿前段细碎工艺，建材、冶金、化工、矿山、耐火材料、水泥、磨料等行业的物料破碎。高磨蚀性和二次解体破碎，火电、冶金行业的除硫，钢渣、建筑垃圾破碎等环保项目。

玻璃、石英砂和其他高纯度材料的生产。第三代制砂机 第三代砂石两用制制砂机也叫高效细碎机，该机综合性能要优于反击式破碎机，棒磨式制砂机，真通冲击式制砂机，以及圆锥式破碎 第三代制砂机和软锤式破碎机。该设备适用于机制人工制石、制砂场、高等级公路、铁路、水利、建筑、水泥、耐材、冶金、玻璃砂等行业.工作时，在电动机的带动下，转子高速旋转，物料进入第一破碎腔与转子的板锤撞击破碎，然后进入第二破碎腔进行粉碎。在破碎过程中，不但形成了物料与板锤及衬板之间的撞击

破碎，同时也完成了各个板锤间以及破碎腔内进行的石打石整形。最后从出料口排出。特点及优势

设备运行性能稳定可靠，工艺简化，结构简单合理紧凑，便于更换零件、维修；

保养简易，移动方便； 变三级破碎为二级破碎，生产能力大，锤头使用寿命长，环保节能，广泛适用于花岗岩，玄武岩，水泥孰料，石英石，金刚砂，矿砂，铁矿石，铝矾土特别是河卵石等原料的细碎，克服了传统制砂设备只适用于软岩（150MPa）原料的缺点。

运用领域广，可生产砂料，也可以生产石料； 结构独特，独特的高铬板锤，独特的反击衬板硬岩破碎，独特的惯性冲击平衡装置，独特简易的拆装维护窗口；编辑本段产品概况产品用途 制砂机的目的就是物料细碎到-5mm粒度的设备。在工程领域，是机制砂（人工砂）、垫层料、沥青混凝土和水泥混凝土骨料的最佳生产设备。在矿业领域，广泛地应用于磨矿前段工艺，它能产生大量的粉矿，减少高成本的磨矿负荷。广泛应用于各种矿石、水泥、耐火材料、铝矾土孰料、金刚砂、玻璃原料等高硬、特硬物料的中、细碎领域。在机制建筑砂、石料以及各种冶金矿渣的破碎中更是得到普遍使用，与其它类型的碎石机相比产量功效高。由于本系列制砂机优良的低磨耗特性，该设备也为高磨蚀性和二次解体破碎生产所采用。除此之外，由于对产品的零污染，冲击式破碎机能很好地适应于玻璃石英砂和其他高纯度材料的生产中，10-500t/h的生产能力范围，冲击式破碎机几乎可以满足任何生产要求。

工作原理 物料由进料斗进入制砂机，经分料器将物料分成两部分，一部分由冲击式破碎机分料器中间进入高速旋转的叶轮中，在叶轮内被迅速加速，其加速度可达数百倍重力加速度，然后以60-70米/秒的速度从叶轮三个均布的流道内抛射出去，首先同由分料器四周自收落下的一部分物料冲击破碎，然后一起冲击到涡支腔内物料衬层上，被物料衬层反弹，斜向上冲击到涡动腔的顶部，又改变其运动方向，偏转向下运动，从叶轮流道发射出来的物料形成连续的物料幕。这样一块物料在涡动破碎腔内受到两次以至多次机率撞击、磨擦和研磨破碎作用。被破碎的物料由下部排料口排出。在整下破碎过程中，物料相互自行冲击破碎，不与金属元件直接接触，而是与物料衬层发生冲击、摩擦而粉碎，这就减少了角污染，延长机械磨损时间。涡动腔内部巧妙的气流自循环，消除了粉尘污染。物料落入进料斗，经中心进料孔进入高速旋转的转子后被充分加速并经发射口抛出，首先与反弹后自由下落的一部分物料进行撞击，然后一起冲击到周围的涡流腔内的涡状料衬上（或反击块上），先被反弹到破碎腔的顶部，后偏转向下运动，与从叶轮流道发射出来的物料撞击形成连续的物料幕，最后经由下部排料口排出。

新型的制砂机采用菱形组合式冲击块（抛料头）代替原本的整体形制砂机工作原理 锤头和方形组合式冲击块。冲击块合金“硬而不脆，韧而坚”，并且耐高温性能良好。该冲击块直接采用进口高质合金锻造，耐磨强度和韧性，在国内处于领先水平，大大提高了工作效率，使用寿命比高锰钢提高3—5倍，提高了生产产量与质量。最新的5X制砂机均已采用菱形组合式冲击块，该种冲击块的主要特征就是在采用国外的高质合金代替国内传统的锰钢和浇铸合金件，从而大大提高了冲击块的耐磨性和制砂机的破碎能力。菱形组合的冲击块在提高自身耐磨性的同时也可进行对调轮流使用，既提高了材料的利用率，又有效保护了制砂机内周护板的寿命。制砂机整体使用寿命比原产品提高五倍以上，制砂效率提高30%以上。

性能特点 结构简单合理、自击式破碎，超低的使用费用；

独特的轴承安装与先进的主轴设计，使本机具有重负荷和高速旋转的特点。 具有细碎、粗磨功能；

可靠性高、严密的安全保障装置，保证设备及人身安全；

运转平稳、工作噪声小、高效节能、破碎效率高； 受物料水分含量的影响小，含水量可达8%左右。

常见故障？故障现象 原因 排除方法？1.机体摆动过大 1) 叶轮上易损件磨损严重 2) 给料粒度过大

3) 叶轮流道有阻塞物 1) 更换易损件 2) 减小给料粒度 3) 取出阻塞物 制砂机 2.产品粒度过大

三角带过松 拉紧三角带？3.空转阻力过大 轴承上密封盖内塞料 打开上密封盖清除？4.轴承发热 1)

缺油或进粉尘 2) 轴承损坏 1) 加油或清洗轴承 2) 更换轴承？5.金属相碰声 衬板或叶轮易损件脱落

重新紧固

操作规程 开车前检查调涡动腔观察门是否关紧，以防止物料从涡动腔观察门冲出，发生危险。

检查叶轮旋转方向，从入料口方向看。叶轮应逆时针方向转动，否则应调整电动机接线。

破碎机与输送设备的启动顺序为：排料 破碎机 给料

破碎机必须空载启动，待破碎机运转正常后方向给料。停机顺序与开机顺序相反。 入料颗粒严格按照规定要求，禁止大于规定物料进入破碎机，否则，会引起叶轮的不平衡及叶轮过分磨损，甚至造成堵塞叶轮通道及中心入料管，使破碎机不能正常工作，发现过大块入料应及时排除。

排料设备停动时，应及时停止给料，否则，会造成压死叶轮，烧毁电动机。 给料力求连续均匀。

破碎机运转过程中，不得有剧烈振动和异常噪声，否则，应停车检查。 机器的润滑，润滑为干油润滑方式，采用美孚车用润脂特级，加入量为轴承空腔的1/2-2/3，破碎机每工作一班时，添加适量润滑脂

，工作若干班时后，打开主轴承清洗主轴承，必要时更换轴承。编辑本段维护与保养 定期停机打开观察门观察冲击式制砂机内部磨损情况，中心入料管、锥帽、叶轮上、下流道衬板、圆周护板、耐磨块的磨损程度，磨损后应及时更换或修补，更换耐磨块时应同时更换，保证耐磨块重量相同。严禁破碎机工作过程中打开观察门观察内部工作情况，以免发生危险。发现叶轮体磨损及时更换找制造厂家修补。特别注意，未经制造厂家同意，严禁私自自制叶轮。 制砂机的传动三角胶带拉紧力大小应调整适当，以保证三角胶带受力均匀，双电机驱动时，两侧三角胶带应进行分组选配，使其每组长度尽可能一致，方能保证制砂机设备节能高效； 制砂机在工作到400小时的时候应适量的加入润滑脂，到工作到2000小时的时候就要打开主轴总成对轴承进行清洗了，如果工作到7200小时的时就必须更换新的轴承了。 制砂机的润滑为干油润滑方式，加入量为轴承空腔的二分之一到三分之二，每工作一班时，添加适量润滑脂。 在工作过程中，因制砂机属于高速运转的设备，应该特别的注意安全。工作人员应远离设备，若需上机修理的话，必须断电后方可进行操作。编辑本段安全常识 主轴总成上端轴承为游动端，下端轴承为固定端，装配后用手扳动皮带轮应转动灵活。在制砂机运行中，因该设备属高速设备，应特别注意安全生产。有关人员应远离设备，若需上机修理应在停机后进行。出现问题建议您请专业的维修人员解决，未经厂家许可严禁私自拆卸核心部件。提高叶轮装置稳固性延长制砂机使用寿命。现阶段，由于工程用砂量日益增多，导致天然采砂作业供应的砂石骨料很难满足市场的需求。因此，机制砂或者说是人工制砂行业逐渐兴起，并带动整个工程机械业对重型选矿设备技术和工艺流程的研究和改进。而作为砂石生产线中的重要组成部分的制砂机，由于其在整个机制砂生产中的重要地位，所以其构件的稳固与耐用就显得举足轻重。业界认为，制砂机对物料喷射起决定性作用的叶轮装置是其重要构件，其工作的稳定性决定着与之相关的输送机、给料机、分选机等的工作效率。编辑本段叶轮工作特点 叶轮是制砂机一个重要部分，同时也是最脆弱的一个部位，因为物料是在叶轮里完成分送发射的，如果操作不当，很容易造成物料磨损叶轮，所以我们在具体的工作和操作中应当格外小心以防因为不注意、不小心从而引发一系列生产事故。我们知道叶轮安装在主轴总成上端轴头上，用圆锥套和键联接传递扭矩，高速旋转，而物料由叶轮上部分料器的中心入料管进入叶轮的中心。由叶轮中心的布料锥体将物料均匀的分配到叶轮的各个发射流道，在发射流道出口，安装有特殊材料制成的耐磨块，可以更换。叶轮将物料加速到一定速度抛射出去，冲击到涡动破碎腔内的物料衬层，进行强烈的自粉碎，在叶轮的锥帽和耐磨块之间装有上、下流道板，从而保护它不受磨损。当设备停止运转前应当注意的是：在停止排料设备前要先停止给料，给料也应持续均匀，物料的规格严格遵守要求，不然也很容易由于物料磨损叶轮。一般情况下，制砂机传动多采用单电机或双电机驱动的皮带传动机构（75kw以上，为双电机传动），双电机驱动两台电动机分别安装在主轴总成两侧，两电机皮带轮用皮带与主轴皮带轮相连，使主轴两侧受力平衡，不产生附加力矩。编辑本段工作流程优化 当我们知道了制砂机工作机理后，可以有侧重地进行工作流程上的优化。河南顺诚的工程师认为主要有以下九个方面需要注意：

开车前检查涡动腔观察门是否关紧，以防止物料从涡动腔观察门冲出，发生危险。

检查叶轮旋转方向，从入料口方向看。叶轮应逆时针方向转动，否则应调整电动机接线。 制砂机与输送设备的启动顺序为：排料 制砂机 给料；破碎机必须空载启动，待破碎机运转正常后方可给料。停机顺序与开机顺序相反。 入料颗粒严格按照规定要求，禁止大于规定物料进入破碎机，否则，会引起叶轮的不平衡及叶轮过分磨损，甚至造成堵塞叶轮通道及中心入料管，使破碎机不能正常工作，发现过大块入料应及时排除。 排料设备停动时，应及时停止给料，否则，会造成压死叶轮，烧毁电动机。为了保证制砂机连续正常的运转，充分发挥设备的生产能力，因此广大制砂机用户应该从思想上重视对制砂机的正确操作，经常维护和定期检修。正确使用制砂机是保证制砂机设备连续正常工作的重要因素之一。操作不当或者操作过程中的疏忽大意，往往会造成设备和人身事故，正确操作应该严格按照操作规程的规定执行。 定期停机打开观察门观察制砂机内部磨损情况，中心入料管、锥帽、叶轮上、下流道衬板、圆周护板、耐磨块的磨损程度，磨损后应及时更换或修补，更换耐磨块时应同时更换，保证耐磨块重量相同。严禁破碎机工作过程中打开观察门观察内部工作情况，以免发生危险。发现叶轮体磨损及时更换找制造厂家修补。

特别注意，未经制造厂家同意，严禁私自自制叶轮，否则后果自负。 制砂机采用美孚车用润滑脂特级或3#锂基脂，每工作400小时加入适量润滑脂，工作2000小时打开主轴总成对轴承进行清洗，一般工作7200小时，更换新轴承。主轴总成上端轴承为游动端，下端轴承为固定端，装配后用手扳动皮带轮应转动灵活。 传动三角胶带拉紧力大小应调整适当，以保证三角胶带受力均匀，双电机驱动时，两侧三角胶带应进行分组选配，使其每组长度尽可能一致。应调整使两电机电流差值不超过15A。编辑本段制砂机故障与解决 一、制砂机是不能在里面有物料的时候启动运转的，如果这样做的话就会因为电机的启动压力过大而烧坏电机。另外还会有其他方面的损坏。所以一定要注意操作破碎机时的顺序是先启动破碎机，

再往里面加入矿石原料。二、任何的破碎机都是有它的适用范围的，制砂机也是一样，它要求加入到其中的矿石原料大小不能超过一定的大小，如果太大的话，就会使得矿石原料堵塞在制砂机的进料口。这时轻则会因为需要清理机器而影响到生产，重则就会因为石料损坏叶轮而需要维修才能使用。三、机器设备都是需要维护的，不然机器内铁件相互磨损是很容易损坏的。制砂机在应用一段时间后就要检查是否需要加入润滑油，这样才能使得机器使用的更加长久。四、制砂机是靠螺丝等固定在一起的，经常剧烈运动这些螺丝就会松动。如果制砂机在使用过程中出现异常的响动时，就要及时的停机进行检查。找到响动的原因，并加以紧固。编辑本段 制砂机工作特点 结构简单合理、运行成本低。

破碎率高、节能。 具有细碎、粗磨功能。 受物料水分含量影响小、含水份可达8%左右。

更适合破碎中硬、特硬物料。 产品粒形优异，呈立方体，针片状含量极低。

叶轮自衬磨损小、维修方便。 工作噪声低于75分贝（db级）。编辑本段技术参数

最大入料粒度（mm） 转速（r/min） 通过量（t/h） 电机功率（kw） 外形尺寸（L×W×H）(mm) 重量（kg）  
45（70） 1760-2210 30-60 55-90 3080×1757×2126 5555 55（70） 1550-1940 50-90 110-150 4100×1930×2166  
7020 65（80） 1330-1670 80-150 150-220 4300×2215×2427 11650 70（100） 1190-1490 120-250 220-320  
5300×2728×2773 15100 70（100） 1050-1310 180-350 264-400 5300×2728×2863 17090 70（100）  
1330-1670 250-380 320-440 5500×2565×3178 18495 80（150） 940-1170 320-600 440-560 6000×3022×3425  
24610 100（150） 880-1100 400-1000 630-740 6200×3300×3890 33100 编辑本段制砂机配件 T型条  
尺寸（mm） L A B H 105 8 12 15 168 8 12 20 170 8.5 11.5 20 160 11 13 21 160 13 11 20 直型条 尺寸（mm） L S H  
145 27.5 10|25 160 27.5 165 27.5 170 25 180 20 190 20 190 24 200 20 200 24 250 20 270 20 270 25 R型条 牌号 材质  
材质 强度 HRA 硬度 N/mm<sup>2</sup>; 密度 g/cm<sup>3</sup>; 推荐用途 HWP8 2710 89.5 14.9  
针对硬度不是很高的物体加工破碎，搅拌，如硅灰石、搅拌刮刀 HWP25 2650 87.5 14.5  
此材质属于通用型，如制砂、搅拌刮刀、中等硬度的破碎加工 HWP112 2850 87 14.5  
专门针对鹅卵石和硬度高的物体破碎加工，俗称鹅卵石“克星”