

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



## 颚式破碎机的机构综合与传动系统设计

本毕业设计主要是目的是对传统的复摆颚式破碎机进行改进和优化，设计的主要内容包括主要机构件，零件的设计和保护装置的设计。机械综合课程设计,普通高等教育“十二五”规划教材,朱玉,机械工业出版社本书以CDIO工程教育思想为理念，以培养卓越工程技术人才为目标，结合近几年对相关课程的教学改革实践经验编写而成。

将原“机械原理课程设计”和“机械设计课程设计”的内容有机整合为一个新的综合课程设计体系，注重培养学生的创新设计能力和应用现代先进分析技术和设计手段解决工程实际问题的能力。全书内容包括：第一篇为机械综合课程设计指导，设计方法上引入了虚拟样机技术；第二篇为设计题目与参考例；附录为机械设计常用资料。机械原理与设计课程设计(附张光盘)平装/¥5.8//机械工业出版社/书音像,电子书刊,数字杂志,科技《机械原理与设计课程设计(附光盘)》分为机械原理与设计课程设计指导课程设计题目课程设计常用资料与参考例以光盘形式提供的课程设计软件四部分。机械原理课程设计冲头的行程 $H$ 以及曲柄-连杆比确定主传动曲柄滑块机构的主要尺寸，同时对主传动机构进行速度及加速度分析，并可作出运动线。根据夹紧行程 $h$ 滑块行程 $h$ ，按夹紧要求设计连杆机构，并要求在夹紧行程的最后 $mm$ 范围内满足最小传动角  $\min$  的要求；同时按顶锻时活动凹模应处于自锁状态要求，建议先选定杆件的两个极限位置，并选定LCD/LED及LEF/LED的值后初步设计六杆机构，再

检查是否满足最小传动角的要求。对主传动曲柄滑块机构可以进行动态静力分析，求出各运动副中的支反力，亦可求出曲柄OBA上的平衡力矩，进而求得曲柄上的功率，再考虑效率，求得电动机的功率。

为了提高机械效率，要求执行机构的最小传动角大于 $45^\circ$ ；为了防止压碎的石料在下落时进一步碰撞变碎，要求动颚板放料的平均速度小于压料的平均速度，但为了减小驱动功率，要求速比系数 $k$ （压料的平均速度/放料的平均速度）不大于 $1.5$ 。所以矿石的破碎应该采用科学合理的方法，不仅可以降低投资的成本，提高安全度，而且也能够推动环境的可持续发展。破碎机械所施加的机械力，可以是挤压力劈裂力弯曲力剪切力冲击力等，在一般机械中大多是两种或两种以上机械力的综合。颚式破碎机性能特点：颚式破碎机破碎比大，产品粒度均匀，结构简单，工作可靠，维修简便，颚式破碎机的机构综合与传动系统设计适用性强运营费用低。

二、颚式破碎机的工作原理及结构  
颚式破碎机工作原理：如（图）中电动机驱动皮带和皮带轮，通过偏心轴使动颚上下运动，当动颚上升时肘板与动颚间夹角变大，从而推动动颚板向固定颚板接近，与其同时物料被压碎或劈碎，达到破碎的目的；当动颚下行时，肘板与动颚夹角变小，动颚板在拉杆，弹簧的作用下，离开固定颚板，此时已破碎物料从破碎腔下口排出。颚式破碎机的工作部分是两块颚板，一是固定颚板，固定在机体前壁上，另一是活动颚板，位置倾斜，与固定颚板形成上大小的破碎腔（工作腔）。

图工作原理图  
颚式破碎机的结构如（图）破碎腔是由固定在机架上的固定破碎板动颚上的活动破碎板组成的上下的巨型截柱体而构成的。破碎机有电动机驱动，通过带传动带动偏心轴上的带轮，再通过曲柄转动，使破碎机中的动颚相对定颚板周期性地靠拢与分开。颚式破碎机的结构除满足运转润滑安装检修等常规设计准则外，颚式破碎机的机构综合与传动系统设计还必须考虑由其具体的运转和结构特点带来的特殊结构要求。由于破碎板的磨损不是均匀的，特别是靠近排矿口的下部磨损最大，因此，往往把破碎板制成上下相对的，以便下部磨损后，将其倒置而重复使用。进料块的最大尺寸 $m$ ，要压碎这种矿石或岩石，用压力测试机可以测试出来用 $Nm$ 的力可以压碎 $m$ 的矿石或岩石。

根据设计生产产量的目的 $\sim$ 吨/时，而矿石假比重为 $kg/m^3$ ，所以动颚的转动周期为转/分。由图可知，A点作圆周运动，B点受推动板的约束为绕O点摆动的圆弧线，其余各点的轨迹为扁圆形，从上到下的扁圆形愈来愈扁平。上面的水平位移量约为下部的 $1.5$ 倍，垂直位移稍小于下部，就整个颚板而言，垂直位移量约为水平位移量的 $0.5$ 倍，工作时，曲柄处于 $180^\circ$ 是完全工作行程；处于 $90^\circ$ ，上部靠前下部靠后，在 $270^\circ$ 是空回行程；在 $0^\circ$ 是上部靠后下部靠前。动颚的平面复杂运动，时而靠近固定的定颚板，时而离开，形成一个空间变化的破碎室，料块主要受到压碎，伴随着研磨折断作用。

自从破碎机投产以来，多次出现锥套松动，偏心轴锥套飞轮磨损现象，我通过分析认为，出现这种现象的原因

主要有个：一是密封套及锥套螺纹旋向设计不合理，皮带轮端及飞轮端密封套锥套螺纹均为右旋。在运转中，偏心轴在飞轮端方向看是逆时针方向旋转，当偏心轴带动锥套逆时针方向转时，由于惯性力的作用，密封套有一个顺时针方向旋转的力矩，由于飞轮端与皮带轮端密封套螺纹均为右旋，所以两个密封套均有向皮带轮方向移动的倾向，皮带轮端的密封套向皮带轮方向移动时，会把皮带轮顶紧，并反过来把该端的锥套牢牢顶紧在偏心轴上，所以皮带轮端锥套没有出现过松动，而飞轮端密封套向皮带轮方向移动时，会离开飞轮端面，使锥套在偏心轴上失去顶紧力的作用而容易松动发生磨损。二是锥套与偏心轴配合面间的接触面积不够，按设计，接触面积应占配合面积的%，才能形成足够的摩擦力以克服锥套的惯性力，我们以前在偏心轴零件装配时，没有掌握好方法，所以接触面积小于%，使锥套在偏心轴上产生松动，一旦松动，偏心轴外圆及锥套内孔同时磨损并导致飞轮端面磨损，使设备不能运转。图偏心轴结构图皮带轮偏心轴锥套轴承密封套飞轮轴端压盖轴端螺栓。修复及改进措施改变飞轮端密封套与锥套螺纹选旋像。把飞轮端密封套及锥套螺纹由右旋改为左旋以后，在偏心轴逆时针方向旋转时，由于惯性力的作用，密封套向飞轮方向移动而顶紧飞轮，反过来将飞轮端锥套牢固顶紧在偏心轴上，使锥套在偏心轴上不产生松动。修复偏心轴与锥套配合面，增加接触面积，对磨损的偏心轴和锥套用电焊进行堆焊，在粗车和精车后，对配合面进行研磨。改进效果通过上述几项改进，复摆式破碎机经过验证，效果良好，偏心轴与锥套没有出现过松动，不但节省了大量的备件费用，减少了维修工作量，而且改善了设备技术状况，保持了设备安全正常运转，提高了设备运转率。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/h9nUShiC5xd1.html>