

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**



### 自由姿态打磨机参数

信源从成立之初，就前瞻性的提出“商道立信·和合开源”的经营理念，确定“大行于信·科技为源”的企业核心，使企业获得迅猛发展。拥有信源总厂武义分厂和制造二厂三大生产基地；员工近千人，总占地面积超百万平方米，年整机生产能力达到多万台，是中国电动工具民族品牌公认的行业重点企业之一。信源结合浙江永康在电动工具行业的黄埔军校技术优势，同时融汇全球行业技术，将研发中心设立于中国金融中心——上海。现已有多个产品通过国家CCC认证，多个产品获得国家专利，是行业中拥有专利最多的企业之从源头上确保信源强大的产品力。五十多位行业著名营销专家及资深营销实战骨干组成的营销团队，大气超前的品牌形象策划战略规划及个性化营销模式，全面铸造一流营销力！“中国电动工具十大民族品牌”等众多国家级重大荣誉的获得彰显了超一流品牌力！正是借助这些强大实效资源的强力保障，使信源以“领跑中国电动工具”的王者姿态，营销网络遍布全国。%以上以自主品牌形式，远销美国德国英国法国非洲亚洲南美洲大洋洲等多个国家和地区，使全世界数千万专业用户享受到信源所提供的“科技专业精准”的工作乐趣。

本文运用D-H坐标系统理论为基础建模，讨论操作臂的运动学问题，然后根据设计的各连杆参数，在MATLAB环境下，运用RoboticsToolbox，编写相应的从而直观地观察到程序语句快速完成运动学仿真，机械手臂的运动情况，验证了所设计的打磨机操作臂的各项参数的正确性，从而为该打磨机操作臂的其他参数的设计和计算提供

了充分的保证。运动学分析本文介绍的打磨机操作臂是一种四自由度的平作者简介：解本铭（956—，辽宁彰武人，）男，工学硕士，教授，研究方向为民航设备机电液一体化 中国民航大学学报年月面关节型机械手臂。操作臂运动学正问题所谓运动学正问题，就是对给定操作臂的连杆几何参数和关节的位移，求解末端连杆坐标系相对于基用齐次变换矩阵坐标系的位姿。操作臂运动学逆问题的求解方法是：将运动方程并使两端式）（的两端依次左乘各A矩阵的逆矩阵，相等的矩阵的对应元素相等，可求得个关节变量。操作臂模型的建立进行仿真前，首先构建操作臂的模型，并输入操作臂的具体参数，命名为“manipulator”命令如下：，%连杆的前个元素一次为 iiii；a d%最后一个元素为（转动关节或）（移动关节；）%参数中表示长度的单位为米，角度为弧度；L=link（；）L=link（ad；）L=link（ad；）L=link（；）方向（笛卡尔空间的位移分别变化了-.9m，）.75m和.m。图正运动关节变量Fig.Jointvariableofforwardmotion从上述正运动过程中选取个时刻的关节变量，运用式）（对各自时刻的末端执行器的位置方程进行图打磨机操作臂的三维图形Fig.-Dgraphicsofbarinder 'manipulators理论计算，并将得到的结果与Matlab程序中fkine（正运动学求解命令的求得的三维矩阵相比较，如表）所示。

表示操作臂在y运动中由初始位置运动到Q点时，末端关节沿xz仿真结果分析通过仿真，可以观察到操作臂各关节在运动过程中的情况（如图所示）均为正常，运动平稳，连杆之间没有错位冲突情况，验证了所有连杆参数设计的合 6中国民航大学学报009年月理性和正解算法的正确性，且说明操作臂能够实现预定的目标。

操作）臂轨迹规划主要有两种，现以点到点运动（PTP的轨迹规划为例，仿真说明如下：运行时间为s，）采样时间为s。仿真的过程：）选取Q（，为运动起始点，，）Q（-.9，.75，.为目标点，）通过编写程序很容易求得Q点的左右手逆解为qlleft=.5.969-.3和qright=.5.55.3，将两个关节变量分别代入式）可以看出用左右两种方式最终达到的空（中，间坐标点的位置是完全重合的。仿真得到了图~图所示的曲线图，各个关节对应的曲线图表明了运动过程中，位移速度加速度的变化都是平稳的，这样就最大限度地降低了操作臂内部零件的磨损以及砂轮在打磨时对操作臂的震动和冲击，同时也证明了操作臂末端执行器到达空间中若干点的可行性。

/radT//sa/rads- · 00.40.60.0..4.6.T/s图关节加速度曲线Fig.Accelerationcurveofjoint结语本文对打磨机操作臂进行了运动学分析和建模，讨论了其运动学问题。在MATLAB中利用RoboticsToolbox的强大功能快速准确地对打磨机操作臂运动进行了分析，仿真结果能够直观地反馈到屏幕上，而且通过运动学的实例仿真和空间轨迹仿真，得到了关节空间的运动参数曲线和数据，验证了该打磨机操作臂连杆参数设计的合理性和运动算法的正确性以及操作臂完成预定轨迹打磨任务的可行性。

先用i-T表示连杆的坐标系与连杆i-坐标系的关系 $i-T=A_i A_{i-1} \dots A_1$ 求解关节变量的方程式如

下 $A-T=T A-A-A-T=T$ 第卷第期解本铭，王永浩：打磨机操作臂运动学仿真研究5MATLAB运动仿真运

用MATLAB软件对操作臂进行运动仿真可以再现系统运动规律和运动过程，包括实际系统模型和计算机三个基本

## 自由姿态打磨机参数

部分。表示操作臂在运动中由初始位置运动到Q点时，末端关节沿xyz图操作臂正运动过程Fig.Forwardmotionprocessofmanipulator方向（笛卡尔空间）的位移分别变化了- $m$ ， $0.75m$ 和 $0.00m$ 。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/psj/1aJJZiYoujVSEb.html>