

北京交通大学

博士学位论文

基于切削力分析的叶片加工刀具轨迹规划

The Path Planning of Blade Machining Tool Based on Cutting Force
Analysis.

作者：鞠楠

导师：蔡永林

北京交通大学

2018 年 4 月

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解北京交通大学有关保留、使用学位论文的规定。特授权北京交通大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，提供阅览服务，并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。学校可以为存在馆际合作关系的兄弟高校用户提供文献传递服务和交换服务。

（保密的学位论文在解密后适用本授权说明）

学位论文作者签名：

导师签名：

签字日期： 年 月 日

签字日期： 年 月 日

学校代码: 10004

密级: 公开

北 京 交 通 大 学

博 士 学 位 论 文

基于切削力分析的叶片加工刀具轨迹规划

The Path Planning of Blade Machining Tool Based on Cutting Force
Analysis.

作者姓名: 鞠楠

学 号: 16121248

导师姓名: 蔡永林

职 称: 教授

学位类别: 学术型

学位级别: 博士

学科专业: 机械制造

研究方向: 切削力分析

北京交通大学

2018 年 4 月

致谢

放置在摘要页前，对象包括：1) 国家科学基金，资助研究工作的奖学金基金，合同单位，资助或支持的企业、组织或个人。2) 协助完成研究工作和提供便利条件的组织或个人。3) 在研究工作中提出建议和提供帮助的人。4) 给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者。5) 其他应感谢的组织和个人。

摘要

[鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。] 中文摘要应将学位论文的内容要点简短明了地表达出来，硕士学位论文一般为 500 1000 字，博士学位论文一般为 1000 2000 字。留学生英文版学位论文不少于 3000 字中文摘要，留学生英文版博士学位论文不少于 5000 字中文摘要。字体为宋体小四号。内容应包括工作目的、研究方法、成果和结论。要突出本论文的创新点，语言力求精炼。为了便于文献检索，应在本页下方另起一行注明论文的关键词（3-8 个），如有可能，尽量采用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。图 X 幅，表 X 个，参考文献 X 篇。

关键词：你好；世界

ABSTRACT

English Abstract.

KEYWORDS: Hello; World

序言

[鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。] 学位论文的序或前言，一般是作者或他人对本篇论文基本特征的简介，如说明研究工作缘起、背景、主旨、目的、意义、编写体例，以及资助、支持、协作经过等；也可以评述和对相关问题发表意见。这些内容也可以在正文引言中说明。

目录

摘要	iii
ABSTRACT	iv
序言	v
1 引言	1
1.1 封面相关	1
1.2 字体命令	1
2 研究背景	3
附录 A 附录标题	4
索引	5
作者简历及攻读硕士/博士学位期间取得的科研成果	6
独创性声明	7
学位论文数据	8

1 引言

这里是引言^[? ?]。

这是的示例文档，基本上覆盖了模板中所有格式的设置。建议大家在使用模板之前，除了阅读《用户手册》，这个示例文档也最好能看一看。

小老鼠偷吃热凉粉；短长虫环绕矮高粱。¹

1.1 封面相关

封面的例子请参看 `cover.tex`。主要符号表参看 `denation.tex`，附录和个人简历分别参看 `appendix01.tex` 和 `resume.tex`。里面的命令都非常简单，一看即会。²

1.2 字体命令

苏轼（1037-1101），北宋文学家、书画家。字子瞻，号东坡居士，眉州眉山（今属四川）人。苏洵子。嘉佑进士。神宗时曾任祠部员外郎，因反对王安石新法而求外职，任杭州通判，知密州、徐州、湖州。后以作诗“谤讟朝廷”罪贬黄州。哲宗时任翰林学士，曾出知杭州、颖州等，官至礼部尚书。后又贬谪惠州、儋州。北还后第二年病死常州。南宋时追谥文忠。与父洵弟辙，合称“三苏”。在政治上属于旧党，但也有改革弊政的要求。其文汪洋恣肆，明白畅达，为“唐宋八大家”之一。其诗清新豪健，善用夸张比喻，在艺术表现方面独具风格。少数诗篇也能反映民间疾苦，指责统治者的奢侈骄纵。词开豪放一派，对后代很有影响。《念奴娇·赤壁怀古》、《水调歌头·丙辰中秋》传诵甚广。

坡仙擅长行书、楷书，取法李邕、徐浩、颜真卿、杨凝式，而能自创新意。用笔丰腴跌宕，有天真烂漫之趣。与蔡襄、黄庭坚、米芾并称“宋四家”。能画竹，学文同，也喜作枯木怪石。论画主张“神似”，认为“论画以形似，见与儿童邻”；高度评价“诗中有画，画中有诗”的艺术造诣。诗文有《东坡七集》等。存世书迹有《答谢民师论文帖》、《祭黄几道文》、《前赤壁赋》、《黄州寒食诗帖》等。画迹有《枯木怪石图》、《竹石图》等。

¹韩愈（768-824），字退之，河南河阳（今河南孟县）人，自称郡望昌黎，世称韩昌黎。幼孤贫刻苦好学，德宗贞元八年进士。曾任监察御史，因上疏请免关中赋役，贬为阳山县令。后随宰相裴度平定淮西迁刑部侍郎，又因上表谏迎佛骨，贬潮州刺史。做过吏部侍郎，死谥文公，故世称韩吏部、韩文公。是唐代古文运动领袖，与柳宗元合称韩柳。诗力求险怪新奇，雄浑重气势。

²你说还是看不懂？怎么会呢？

易与天地准，故能弥纶天地之道。仰以观於天文，俯以察於地理，是故知幽明之故。原始反终，故知死生之说。精气为物，游魂为变，是故知鬼神之情状。与天地相似，故不违。知周乎万物，而道济天下，故不过。旁行而不流，乐天知命，故不忧。安土敦乎仁，故能爱。范围天地之化而不过，曲成万物而不遗，通乎昼夜之道而知，故神无方而易无体。

有天地，然后万物生焉。盈天地之间者，唯万物，故受之以屯；屯者盈也，屯者物之始生也。物生必蒙，故受之以蒙；蒙者蒙也，物之穉也。物穉不可不养也，故受之以需；需者饮食之道也。饮食必有讼，故受之以讼。讼必有众起，故受之以师；师者众也。众必有所比，故受之以比；比者比也。比必有所畜也，故受之以小畜。物畜然后有礼，故受之以履。

履而泰，然后安，故受之以泰；泰者通也。物不可以终通，故受之以否。物不可以终否，故受之以同人。与人同者，物必归焉，故受之以大有。有大者不可以盈，故受之以谦。有大而能谦，必豫，故受之以豫。豫必有随，故受之以随。以喜随人者，必有事，故受之以蛊；蛊者事也。

有事而后大，故受之以临；临者大也。物大然后可观，故受之以观。可观而后有所合，故受之以噬嗑；嗑者合也。物不可以苟合而已，故受之以贲；贲者饰也。致饰然后亨，则尽矣，故受之以剥；剥者剥也。物不可以终尽，剥穷上反下，故受之以复。复则不妄矣，故受之以无妄。

有无妄然后可畜，故受之以大畜。物畜然后可养，故受之以颐；颐者养也。不养则不可动，故受之以大过。物不可以终过，故受之以坎；坎者陷也。陷必有所丽，故受之以离；离者丽也。

2 研究背景

这里是研究背景。

附录 A

附录标题

[内容为五号宋体。] 附录是作为论文主体的补充项目，并不是必须的。论文的附录依序用大写正体英文字母 A、B、C……编序号，如：附录 A。

This is my second palace that has a key.

上文提到 Knuth 留下了后门 `\special`，但是直接用它来插入图形不够含蓄优雅，于是 L^AT_EXv2.09 推出了 `epsf` 和 `psfig` 宏包。之后 David P. Carlisle (1961–)¹ 和 Rahtz 推出了面向 L^AT_EX 2_ε 的 `graphics` 和 `graphicx` 宏包；后者基于前者，语法更简单，功能更强大，所以一般推荐用它。

¹1995 年曼彻斯特大学数学博士，剑桥博士后，1998 年加入数字算法公司 (Numerical Algorithms Group)

索引

关键词索引

Numerical Algorithms Group, 数字
算法公司, 3
University of Manchester, 曼彻斯特
大学, 3

分类索引

palace, 3
plus, 3

著者索引

David P. Carlisle, 大卫·卡利斯, 3

作者简历及攻读硕士/博士学位期间取得的研究成果

[内容采用五号宋体] 包括教育经历、工作经历、攻读学位期间发表的论文和完成的工作等。行距 16 磅，段前后各为 0 磅。

一、作者简历

二、发表论文

[1] e

[2] yi

三、参与科研项目

[1] e

[2] yi

[3] san

四、专利

[1] e

[2] yi

[3] san

独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作和取得的研究成果，除了文中特别加以标注和致谢之处外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京交通大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：

签字日期：

年 月 日

学位论文数据集

表 1.1 数据集页

关键词 *	密级 *	中图分类号	UDC	论文资助
学位授予单位名称 *		学位授予单位 代码 *	学位类别 *	学位级别 *
北京交通大学		10004		
论文题名 *		并列题名		论文语种 *
作者姓名 *			学号 *	
培养单位名称 *		培养单位代码 *	培养单位地址	邮编
北京交通大学		10004	北京市海淀区西 直门外上园村 3 号	100044
学科专业 *		研究方向 *	学制 *	学位授予年 *
论文提交日期 *				
导师姓名 *			职称 *	
评阅人	答辩委员会主席 *		答辩委员会成员	
电子版论文提交格式文本 <input type="radio"/> 图像 <input type="radio"/> 视频 <input type="radio"/> 音频 <input type="radio"/> 多媒体 <input type="radio"/> 其他 <input type="radio"/> 推荐格式: application/msword; application/pdf				
电子版论文出版(发布)者		电子版论文出版(发布)地		权限声明
论文总页数 *				
共 33 项, 其中带 * 为必填数据, 为 21 项。				