

成形砂轮激光-机械复合修整 CAM 软件系统设计

王昊^{1,2} 陈根余^{*1,2} 蓝圣增^{1,2}

¹湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082

²湖南大学 激光研究所, 长沙 410082

*Email: hdgychen@163.com

摘要: 在超硬磨料砂轮修整领域, 多工艺复合修整有明显优势。但是目前暂无砂轮复合修整自动化系统相关研究, 为了使复合修整方法中多种工艺更系统的整合, 提高成形砂轮的修整效率, 本文结合自主研发的激光机械复合修整装备, 开发了一套 CAM 系统。该系统可根据不同砂轮截面形状自动规划修整轨迹, 针对多刀具、多工艺、多修整策略下研发对应的算法。计算平面三轴联动修整刀路, 自动根据成形砂轮轮廓和工艺生成加工需要的 NC 代码。同时, 设计了可视化界面以及仿真加工过程。对金刚石青铜结合剂砂轮进行修整试验, 结果表明该系统可以在保证机床不发生碰撞和过切的情况下生成激光粗修、半精修、机械精修的加工程序, 大幅提高复合修整方法的编程效率, 修整后的砂轮轮廓误差在 $9.1\mu\text{m}$ 以内圆跳动误差 $6.1\mu\text{m}$ 。

关键词: 成形砂轮; CAM; 轨迹规划

参考文献

[1]陈根余, 蓝圣增, 王彦懿, 欧阳征定, 周伟, 李明全, 李杰. 超硬磨料砂轮自动化复合修整机床 CAM系统开发[J]. 金刚石与磨料磨具工程

*第一作者(报告人)联系方式: 王昊, 15700769322, whhnu@foxmail.com.

(申请参加优秀学生报告评选)