

材料工程与机械制造

一种弧齿锥齿轮传动性能优化方法

刘光磊¹, 樊红卫¹, 谷霁红¹, 江平²

1.西北工业大学 机电学院

2.中航工业航空动力机械研究所 一室

收稿日期 2009-8-24 修回日期 2010-1-7 网络版发布日期 接受日期

摘要 以期望的传动误差曲线为目标,首次提出了弧齿锥齿轮传动误差曲线优化的泛变性(GMR)方法,它是对局部综合法的一种改进。首先讨论了齿面接触印痕和传动误差曲线的计算方法,并在传统局部综合法基础上提出了泛变性局部综合法,给出了该方法的理论基础即局部综合公式和齿面接触方程,接着分析了对弧齿锥齿轮传动性能尤其是传动误差影响最大的两个加工参数即小轮切削速比和三阶变性系数的变化规律,最后对某具体航空弧齿锥齿轮副的传动误差曲线和齿面接触印痕进行了泛变性优化设计。结果表明:当小轮切削速比取0.6219且三阶变性系数取-0.02199时,轮齿接触分析(TCA)实际传动误差曲线比较对称且与期望曲线较好地吻合,而齿面接触印痕几乎没有变化,由此证明泛变性法对传动性能控制的有效性和稳定性。该研究工作对于航空齿轮传动系统具有重要的实际意义。

关键词 [弧齿锥齿轮](#) [接触印痕](#) [传动误差](#) [泛变性](#) [局部综合](#) [轮齿接触分析](#) [切削速比](#) [三阶变性系数](#)

分类号 [V233.1](#) [TH132.422](#)

DOI:

通讯作者:

刘光磊 liuguang@nwpu.edu.cn

作者个人主页: [刘光磊¹](#); [樊红卫¹](#); [谷霁红¹](#); [江平²](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(5066KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“弧齿锥齿轮”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)