

doi:10.1631/FITEE.1601619

题目: 基于 Bézier 曲线的柔性曲面装配变动分析

概要: 在装配过程中, 柔性零件表面特征会发生形状变化, 相比刚性体, 其变动分析复杂许多。现有柔性装配变动分析方法大多未考虑零件表面邻近点的相互关系, 或者将零件表面上所有特征点的概率分布情况视为统一。本文将柔性曲面零件装配简化为边侧线匹配问题, 提出基于 Bézier 曲线来表征曲面零件边侧线的方法, 解决了柔性零件装配中考虑表面连续性的曲面零件装配变动分析问题。该方法利用控制点变动来获取零件边侧线上特征点的偏差, 并将它们作为输入参数进行有限元分析, 从而计算出最终产品变形量。通过天线表面装配的两个实例, 对所提方法进行了验证。

关键词: 装配变动分析; 特征点; 边侧线; 柔性曲面; Bézier 曲线