

论文

基于关键质量特性的产品保质设计

何益海<sup>1</sup>, 唐晓青<sup>2</sup>

1 北京航空航天大学 工程系统工程系

2 北京航空航天大学 机械工程及自动化学院

收稿日期 2006-11-10 修回日期 2007-4-28 网络版发布日期 2007-12-15 接受日期

**摘要** 在明确质量特性概念基础上, 提出了质量特性(QCs)的三层结构及其技术内涵, 给出了关键质量特性(KQCs)概念; 给出了产品关键质量特性演化模型与演化活动; 结合产品设计过程, 建立了基于关键质量特性的产品保质设计(DFQ)活动链与模式; 基于质量屋给出了完整的关键质量特性提取方法; 在产品功能和结构树基础上, 应用公理化设计(AD)中功能与结构域映射理论建立了关键质量特性关联树, 并在分析噪声因素和统计故障模式的基础上, 基于粗糙集理论和模糊逼近于理想的排序方法(Fuzzy TOPSIS)提出了关键质量特性关联树节点的质量关联权重计算方法; 提出了关键质量特性关联树节点的关联权重评定方法; 将基于三维CAD的方案外形评估与基于虚拟样机的方案性能仿真引入保质设计质量评价活动中。最后通过案例应用验证了所提理论与方法的正确性与有效性, 为产品保质设计提供了一种可行的系统化的实现方法。

**关键词** [保质设计](#) [关键质量特性](#) [保质设计活动链](#) [关键质量特性提取](#) [关键质量特性关联树](#) [关键质量特性仿真评价](#)

**分类号** [TB21; TH165+4](#)

**DOI:**

通讯作者:

何益海<sup>1</sup> [heyihai@263.net](mailto:heyihai@263.net)

作者个人主页: 何益海<sup>1</sup>; 唐晓青<sup>2</sup>

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(4293KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“保质设计”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [何益海<sup>1</sup>, 唐晓青<sup>2</sup>](#)