

## <<产品全生命周期设计与评价>>

### 图书基本信息

书名：<<产品全生命周期设计与评价>>

13位ISBN编号：9787030325808

10位ISBN编号：703032580X

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：于随然 等著

页数：292

字数：368000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<产品全生命周期设计与评价>>

### 内容概要

《产品全生命周期设计与评价》系统介绍了产品全生命周期设计（LCD）、全生命周期评价（LCA）和全生命周期仿真（LCS）的原理、方法、最新研究进展和应用实例。

主要内容包括：产品全生命周期设计和评价产生的背景、基本概念和原理，产品全生命周期建模方法，面向全生命周期的模块化技术，LCA方法、LCA软件开发，产品全生命周期仿真，以及产品全生命周期设计与DfX等。

《产品全生命周期设计与评价》的特点包括：系统性，全面论述了LCD、LCA和LCS的原理、方法及应用，从基础知识到研究领域的最新成果，由浅入深、循序渐进；创新性，结合了作者的最新研究成果，重点论述了绿色模块化设计方法和全生命周期仿真方法，是同类书籍中首次论述的主题；实践性，有丰富的研究案例和应用实例；学术拓展性，不是局限于LCA，而是以全生命周期思想为核心，介绍了多种相关绿色设计方法。

《产品全生命周期设计与评价》可作为产品全生命周期设计相关课程教材，也可供相关专业大学教师、研究人员、工程技术人员、研究生等阅读和参考。

# <<产品全生命周期设计与评价>>

## 书籍目录

前言

第1章 绪论

参考文献

第2章 产品的全生命周期建模

2.1 产品的模型化

2.2 过程的模型化

2.2.1 产品开发

2.2.2 制造过程

2.2.3 物流

2.2.4 使用与维修

2.2.5 回收处理

2.3 全生命周期模型化

2.4 生命周期成本的计算模型

参考文献

第3章 产品全生命周期模块化设计

3.1 产品全生命周期模块化设计的基本概念

3.1.1 模块的定义及特性

3.1.2 产品全生命周期模块化设计的基本概念

3.1.3 产品全生命周期模块化设计的研究现状

3.2 模块化驱动力及产品中的零件关系模型

3.2.1 设计方法关联假设条件

3.2.2 全生命周期模块化设计驱动力

3.2.3 不同模块化设计驱动力下的零件关系模型

3.2.4 零件综合关系模型

3.2.5 零件之间的综合关系模型

3.2.6 综合矩阵的建立与特点

3.3 利用种群遗传算法对产品进行模块化设计

3.3.1 选取种群遗传算法作为模块优化算法的原因

3.3.2 初始模块数

3.3.3 利用种群遗传算法进行模块化重组

3.3.4 优化过程

3.3.5 优化方案的经济性和环境性能的评价

3.4 案例分析

3.4.1 家用电冰箱

3.4.2 建立各驱动力的零件关系矩阵与综合关系矩阵

3.4.3 种群算法设计过程

3.4.4 优化结果与原结构的比较

3.4.5 敏感度分析

参考文献

第4章 产品全生命周期评价

4.1 全生命周期评价简介

4.1.1 目标和范围设定

4.1.2 清单分析

4.1.3 影响评价

4.1.4 解释

## <<产品全生命周期设计与评价>>

### 4.2 家用电冰箱全生命周期环境影响评价

- 4.2.1 家电产品LCA研究现状
- 4.2.2 评价的目的和边界设定
- 4.2.3 数据收集与清单分析
- 4.2.4 清单分析结果
- 4.2.5 环境影响评价
- 4.2.6 解释

### 4.3 参数化—模块化—模板化LCA

- 4.3.1 参数化LCA方法
- 4.3.2 模块化LCA方法
- 4.3.3 模板化LCA方法

### 4.4 参数化—模块化—模板化LCA的应用案例

- 4.4.1 案例一：家用电冰箱生产阶段的环境影响评价
- 4.4.2 案例二：咖啡壶生产阶段环境影响评价

参考文献

## 第5章 LCA软件开发

### 5.1 现有LCA软件综述

- 5.1.1 LCA软件开发的相关研究
- 5.1.2 现有商业LCA软件介绍
- 5.1.3 现有LCA软件的总结

### 5.2 MPT-LCA开发关键技术

- 5.2.1 MPT-LCA数据库设计
- 5.2.2 MPT-LCA的清单分析算法
- 5.2.3 MPT-LCA环境影响评价模型及算法

### 5.3 MPT-LCA系统开发

- 5.3.1 MPT-LCA系统总体设计
- 5.3.2 MPT-LCA产品评价模板的建立
- 5.3.3 软件其他部分的开发
- 5.3.4 软件的主要应用

参考文献

## 第6章 全生命周期仿真

### 6.1 产品全生命周期仿真的概念和过程框架

### 6.2 一般产品系统的生命周期过程模型

### 6.3 基于蒙特卡洛仿真的生命周期评价不确定分析方法

### 6.4 实例1——家用冰箱“3R”措施的资源 and 能源节约评价

- 6.4.1 研究目标和范围
- 6.4.2 家用冰箱生命周期仿真模型
- 6.4.3 仿真场景
- 6.4.4 仿真结果及讨论
- 6.4.5 结论

### 6.5 实例2——我国燃料乙醇全生命周期能源、排放和经济性评价

- 6.5.1 研究目标和范围
- 6.5.2 生物质燃料乙醇 / 汽油混合燃料车辆的全生命周期过程
- 6.5.3 生物质燃料乙醇 / 汽油混合燃料车辆系统的环境和经济性评价指标
- 6.5.4 基于蒙特卡洛仿真的生物质燃料乙醇 / 汽油混合燃料车辆系统生命周期评价模型
- 6.5.5 生物质燃料乙醇 / 汽油混合燃料车辆系统经济性、能效、排放评价结果
- 6.5.6 结论和建议

## <<产品全生命周期设计与评价>>

### 参考文献

#### 第7章 全生命周期设计与DfX

##### 7.1 面向X的设计

##### 7.2 面向可制造性的设计

###### 7.2.1 基于设计规则的方法

###### 7.2.2 基于特征分析的面向可制造性设计的方法

##### 7.3 面向装配和拆卸的设计

###### 7.3.1 面向装配的设计

###### 7.3.2 面向拆卸的设计

##### 7.4 面向回收的设计

###### 7.4.1 基本概念和设计原则

###### 7.4.2 案例研究——面向家电塑料回收的设计

### 参考文献

#### 附录A 模块化优化运算程序

#### 附录B 清单数据补全

## &lt;&lt;产品全生命周期设计与评价&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：为了实现产品的多样性和绿色性，我国学者在相关领域从不同角度展开了深入的研究。

潘双夏等认为后工业时代产品的重要特征是顾客需求的多样化和市场的多极化。

因此大规模定制生产方法应运而生并成为当今最主要的生产方式，而模块化设计是面向这种生产方式的关键技术。

据此提出了综合客户需求、零件功能、几何和物理相关性的模块划分准则，并建立了面向装配性、成本和维修的模块化评价数学模型，然后基于信息熵理论对此数学模型进行优化，得到较优的模块化方案。

高飞等提出了面向新产品开发，特别是无产品原型情况下的模块划分方法。

其理论立足点是内因（产品本身的相关特性）和外因（客户需求变化）对产品模块化的影响。

具体方法是：通过产品功能元素间的流（能量流、信号流、物料流）的广义有向图表述产品功能结构，同时使用改进的质量屋得到客户需求对产品子功能相互关系的影响矩阵，最后结合广义有向图的邻接矩阵和需求、功能关系矩阵的信息得到最终的产品功能模块化方案。

由于这种方法没有考虑产品结构上的约束，比较适合产品开发初期的方案启发，所得模块化方案的合理性需要在接下来的设计过程中进行论证。

高卫国等首先分析了传统模块化设计方法在分级特征不明显的产品开发中的局限性，然后将参数化设计和变量化分析技术引入模块化设计，提出广义模块化设计方法。

其方法的重要创新在于：通过定义虚拟模块和柔性的模块接口约束，拓展了模块化设计理论的应用对象的范围。

张兴朝等对模块的系列化进行了重点研究。

其方法是在确定产品模块划分方案的基础上建立一组基型模块，然后分析每一个基型模块可能的拓展功能集并据此建立一组基于功能变化（横向）的模块系列，接着再对这个模块系列中的每个模块进行基于尺寸变化的拓展（纵向）。

通过这种二维的拓展方法最终开发出一组多层次的模块系列。

该研究主要进行了方法的论述，但未提供有力的实例论证其方法的应用价值。

模块化设计技术在我国产业界的应用也有重大突破，如我国成功实现了DF7系列铁路机车的模块化设计，可根据用户对机车的各种配置要求，组合出多种规格的机车。

模块化设计方法不仅是民用产品的关键设计技术，也是军工产品特别是系列武器开发生产的重要技术。

## <<产品全生命周期设计与评价>>

### 编辑推荐

《产品全生命周期设计与评价》可作为产品全生命周期设计相关课程教材，也可供相关专业大学教师、研究人员、工程技术人员、研究生等阅读和参考。

<<产品全生命周期设计与评价>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>