

<<汽车总体设计>>

图书基本信息

书名：<<汽车总体设计>>

13位ISBN编号：9787040290271

10位ISBN编号：7040290278

出版时间：2010-4

出版时间：高等教育出版社

作者：唐新蓬

页数：296

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>

## &lt;&lt;汽车总体设计&gt;&gt;

## 前言

汽车设计工作基本可分为三个阶段，不同阶段要解决的主要问题也不一样。

整车的总体设计主要解决社会需求转化为汽车性能的问题，可认为是第一阶段；其次是汽车各子系统和总成的设计，主要解决汽车的功能和布置问题，可认为是第二阶段；最后是零部件的设计开发，主要解决强度、寿命和生产技术的问题，可认为是第三阶段。

本书主要介绍汽车总体设计的工作内容与方法，也涉及主要总成的选型和车身造型设计。

重点放在教会学生如何根据社会、市场的需求来选择和确定汽车应具备的性能参数和指标，如何优选汽车各个总成部件，通过合理的匹配和布置达到汽车所必需的功能，使学生了解汽车设计的特点、任务和要求，掌握汽车设计的基本方法。

本书共有6章，主要内容包括汽车产品规划与概念设计、汽车形式与主要性能指标的确定、整车的方案设计和布置设计、车身造型与艺术设计等。

为适应市场经济的需要，在书中增加了汽车产品规划的内容。

这一内容在以往的汽车设计教材中是没有的，但它却是市场经济环境下进行汽车新产品开发必需的工作。

本书加入了包括我国在内的各国汽车法规的介绍和对比分析，这是因为汽车产品的主要功能和各项技术指标都必须满足汽车使用所在国家的法规要求，而这些法规都是强制执行的。

今后，包括混合动力电动汽车与纯电动汽车在内的新能源汽车将会获得极大的发展，所以有关电动汽车的方案设计和布置设计也是本书的内容之一。

新的设计理论与方法在汽车设计中的应用越来越多，这对正确、高效地进行汽车设计，提高设计质量起到了重要作用，因此书中也介绍了一些在汽车总体设计中采用的新设计方法，作为对传统设计方法的补充。

本书是为机械设计制造及其自动化专业车辆工程专业方向的本科生编写的教材。

内容经过精选和压缩后，比较适合作为少学时“汽车设计”课程的教材，也可供有关汽车工程技术人员参考。

本书由武汉理工大学杨万福教授审阅，杨教授为本书的编写提出了许多建设性意见，在此表示衷心的感谢。

## <<汽车总体设计>>

### 内容概要

全书共分6章，主要内容包括汽车产品规划与概念设计、汽车形式与主要性能指标的确定、整车的方案设计和布置设计、车身造型与艺术设计等。

另外，对近年来逐渐发展起来的新能源汽车的设计方法也作了初步介绍。

相对原有的汽车设计教材，《汽车总体设计》内容经过适当删减，同时也相应地增加了一些近期在汽车总体设计中采用的新方法，适合作为少学时“汽车设计”

课程的教材，也可供有关汽车工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论1.1 汽车设计的特点和要求1.2 汽车设计理论与技术的发展1.3 汽车设计过程及其阶段划分1.4 汽车总体设计的任务与工作顺序第2章 汽车新产品的概念设计2.1 市场调查与需求分析2.2 汽车的参数和评价指标体系2.3 汽车技术法规对汽车设计的影响2.4 质量功能配置方法在汽车新产品开发中的应用2.5 新车设计方案的制订第3章 汽车总体参数与主要总成的选择3.1 汽车形式的选择3.2 汽车主要参数的选择3.3 汽车主要总成部件的选择第4章 汽车总体布置设计4.1 汽车总体布置设计的任务4.2 汽车总布置图的基准线及其画法4.3 汽车主要总成部件的布置4.4 车身的布置设计4.5 运动校核4.6 轴荷分配与质心位置计算第5章 车身造型与艺术设计5.1 车身造型艺术的演变与发展趋势5.2 车身造型与艺术设计的任务和特征5.3 汽车艺术设计的程序与方法第6章 新能源汽车的总体设计6.1 新能源汽车的分类6.2 电动汽车驱动方案的选择6.3 电动汽车驱动系统主要总成部件的选择6.4 电动汽车参数的选择与性能计算参考文献

## 章节摘录

第四部分是用户需求与技术特征之间的互相关矩阵,见图2.14的中部,该矩阵的行数与第一部分相同( $m$ 行),列数与第二部分相同( $n$ 列),表示各技术特征项与各个用户需求项的相互关系。各个项之间的错综复杂关系可以定量地用不同的尺度值来表示。

例如,可以用9表示强相关,把它理解成为满足某种用户需求必须具备某种技术特征要求;3代表一般相关,可理解成为满足某种用户需求可以采用不同的技术特征与之对应;1代表弱相关,表示某种用户需求与不同的技术特征之间的关联关系很弱。

利用互相关矩阵可以明确技术特征与用户需求间的对应关系,同时它也能反映出用户需求满意率与技术特征改进率之间的对应关系。

质量屋上述部分完成后即可进行质量屋决策,实施用户需求的转换,将用户对产品相对离散和模糊的需求变换为明确的技术特征,从而明确设计目标,制订出初步的设计方案。

图2.14的下部是表示用户需求转换结果的一组新产品技术特征,可以称为技术特征评估矩阵。技术特征评估矩阵是利用质量屋进行决策的结果,其列数与质量屋上部的技术特征矩阵相对应,其内容是各项技术特征的目标值或评价数据,实际反映出了一个设计方案的技术竞争力。

**2.4.2 多目标用户需求的产品技术特征转换模型** 质量屋的决策是一个复杂的多变量、多目标决策过程,需要权衡、优化质量屋中存在的各种矛盾和冲突,包括各种技术特征间的对立和冲突、用户需求与产品开发成本和时间的冲突等。

因此,如何根据质量屋的各部分信息来科学地确定技术特征的目标值就成为用户需求的产品技术特征转换模型要解决的最为关键的问题。

多目标规划是线性规划的一种特殊类型。

多目标规划能结合产品开发的目标及其所具备的各种资源,作出一个有效的产品设计规划,同时能够分析设计的产品达到各种目标的程度及距离各种目标的差距。

目标规划模型力图使所规定的目标离差最小。

习惯上用 $y_i$ 代表未达到第 $i$ 个目标的目标离差量,用 $y_1$ 代表超出第 $i$ 个目标的目标离差量。

这些离差变量必须出现在目标函数和目标约束中。

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>