

<<现代设计理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<现代设计理论与方法>>

13位ISBN编号：9787302226925

10位ISBN编号：730222692X

出版时间：2010-7

出版时间：清华大学出版社

作者：黄平 编

页数：341

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>

<<现代设计理论与方法>>

前言

我曾提出过高等工程教育边界再设计的想法，这个想法源于社会的反应。常听到工业界人士提出这样的话题：大学能否为他们进行人才的订单式培养。这种要求看似简单、直白，却反映了当前学校人才培养工作的一种尴尬：大学培养的人才还不是很适应企业的需求，或者说毕业生的知识结构还难以很快适应企业的工作。当今世界，科技发展日新月异，业界需求千变万化。为了适应工业界和人才市场的这种需求，也即是适应科技发展的需求，工程教学应该适时地进行某些调整或变化。

一个专业的知识体系、一门课程的教学内容都需要不断变化，此乃客观规律。我所主张的边界再设计即是这种调整或变化的体现。边界再设计的内涵之一即是课程体系及课程内容边界的再设计。技术的快速进步，使得企业的工作内容有了很大变化。如从20世纪90年代以来，信息技术相继成为很多企业进一步发展的瓶颈，因此不少企业纷纷把信息化作为一项具有战略意义的工作。但是业界人士很快发现，在毕业生中很难找到这样的专门人才。计算机专业的学生并不熟悉企业信息化的内容、流程等，管理专业的学生不熟悉信息技术，工程专业的学生可能既不熟悉管理，也不熟悉信息技术。我们不难发现，制造业信息化其实就处在某些专业的边缘地带。那么对那些专业而言，其课程体系的边界是否要变？某些课程内容的边界是否有可能变？

目前不少课程的内容不仅未跟上科学研究的发展，也未跟上技术的实际应用。极端情况甚至存在有些地方个别课程还在讲授已多年弃之不用技术。若课程内容滞后于新技术的实际应用好多年，则是高等工程教育的落后甚至是悲哀。课程体系的边界在哪里？某一门课程内容的边界又在哪里？

这些实际上是业界或人才市场对高等工程教育提出的我们必须面对的问题。因此可以说，真正驱动工程教育边界再设计的是业界或人才市场，当然更重要的是大学如何主动响应业界的驱动。当然，教育理想和社会需求是有矛盾的，对通才和专才的需求是有矛盾的。高等学校既不能丧失教育理想、丧失自己应有的价值观，又不能无视社会需求。明智的学校或教师都应该而且能够通过合适的边界再设计找到适合自己的平衡点。

<<现代设计理论与方法>>

内容概要

本书重点介绍了现代设计理论与方法中的基本理论与方法，具体内容包括：优化设计、摩擦学设计、计算机辅助设计、可靠性设计、创造性设计、反求工程设计、绿色设计、人机工程学和设计方法学。在编写过程中，尽可能将所讲授理论方法与工程中的实际问题相结合，通过算例使学习者更容易对所述现代设计理论与方法的基本内容加以理解和掌握。

另外，本书附有课堂讨论和设计实验两部分内容，以加强学习的效果。

本书各章附有相应的习题，供教学中使用。

本书可作为机械工程类各专业高年级本科生的教材，亦可作为这些专业研究生和其他相近专业本科生、研究生的参考教材，以及工程技术人员的参考书。

<<现代设计理论与方法>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 现代设计理论与方法内容简介 1.2 课程学习基本要求 第1章习题 参考文献
第2章 优化设计 2.1 概述 2.2 优化设计数学模型 2.3 优化方法数学基础 2.4 一维搜索法
2.5 无约束多维优化算法 2.6 有约束多维优化算法 2.7 多目标优化 第2章习题 参考文献
第3章 摩擦学设计 3.1 概述 3.2 摩擦学设计基本原理 3.3 常用机械摩擦学设计 第3章习题
参考文献 第4章 计算机辅助设计 4.1 概述 4.2 曲面表示与曲面造型 4.3 实体造型方法
4.4 参数化特征造型技术 4.5 工程图纸的自动生成 4.6 CAD模型的数据交换 第4章习题
参考文献 第5章 可靠性设计 5.1 概述 5.2 可靠性设计原理与计算 5.3 静载可靠性设计 5.4
疲劳可靠性设计 5.5 系统可靠性设计 第5章习题 参考文献 第6章 创造性设计 6.1 概述
6.2 创造性设计思维的特点和类型 6.3 创造性设计原理 6.4 创造性设计方法 第6章习题
参考文献 第7章 反求工程设计 7.1 概述 7.2 实物反求设计 7.3 软件反求设计与创新 7.4
反求工程设计实例 第7章习题 参考文献 第8章 绿色设计 8.1 概述 8.2 产品的绿色设计
8.3 绿色设计的原则与方法 8.4 绿色设计流程 8.5 绿色设计的评价指标体系 8.6 绿色设计
案例分析 第8章习题 参考文献 第9章 人机工程学 9.1 概述 9.2 人机系统 9.3 人的因素
9.4 基于人因的设计 9.5 人机原则 第9章习题 参考文献 第10章 设计方法学 10.1 概
述 10.2 产品设计 10.3 确定设计任务 10.4 方案设计 10.5 结构设计 第10章习题 参考
文献 附录A 课堂讨论 A.1 单级直齿圆柱齿轮减速器的优化设计 A.2 圆柱螺旋压缩弹簧的优化
设计 A.3 自行车鞍座曲面反求设计 A.4 绿色设计与汽车制造业 附录B 设计实验 B.1 一维
优化实验 B.2 无约束多维优化实验 B.3 有约束多维优化实验 附录A、B参考文献 附录C 中英
文索引

章节摘录

插图：1.人机工程学在现代生产中的作用（1）扩大了全面机械化和自动化的综合运用 用传统的劳动方式进行工作时，人的体力消耗很大，而操纵现代化自动设备时，人的主要工作是编制操纵程序和检查程序。

这就要求人要成为生产过程中所使用的全部设备所组成的完整系统的操纵者。

对于一个复杂系统来说，其操纵过程也相当复杂，在这种情况下，人也就成为这个系统的一个组成部分。

把人和整个系统综合统一考虑，使人能很好地与整个系统相配合，无疑是可以扩大全面机械化和自动化生产的综合应用，并提高工作效率。

（2）扩大操作距离 在现代遥控过程中，人和设备之间要有大量的信息。

人通过这些信息对设备工作状态和产品质量状态进行判断，以便操纵和调整这些装置。

其中关键的问题是判断信息。

只有在人能高速、准确地判断信息时，才能采取正确无误的操纵措施。

如果按“人机工程学”的要求来安排信息显示装置和设计信息输出方式，决定信息数量，既能使人们容易正确、高速地辨别和判断信息。

这就使遥控技术的效率提高，并可以广泛地使用远距离操纵。

（3）加快现代化的生产过程 在现代化生产里，生产过程是否迅速提高，也可以通过设备的各种工作参数：速度、功率、压力、温度、连续性等来评定。

这些工作参数的改变，大多数是离不开人直接或间接操纵活动的。

为了使人能够顺利准确地和高速地操纵设备，改变这些工作参数，既要创造舒适、方便又符合人的心理、生理特点的操纵机构和工作条件，只有这样才能够加快现代化的生产过程。

由于自动化设备和计算技术已经广泛地在工业生产中应用，所以在很多场合，人不是直接去操纵和控制目标，而是根据目标的各种信息反映和统计特性来判断目标的状况，并决定采取什么样的措施。

接受、处理、发送信息等过程在人—机系统内不断地循环，并且成为人在生产过程中的一种有规律的活动，这样一来，生产设备的结构应首先考虑人的感觉和生理特点，其次考虑人的心理特点。

在心理特点上应该考虑人的知觉、记忆力和思维。

在生理特点上要考虑最有利的姿势、合理的动作，使单独操作者和成组操作者间的活动，都能达到最佳状态。

<<现代设计理论与方法>>

编辑推荐

<<现代设计理论与方法>>

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>