

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

## 图书基本信息

书名 : 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

13位ISBN编号 : 9787111498062

出版时间 : 2015-9-1

页数 : 660

版权说明 : 本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读 , 请支持正版图书。

更多资源请访问 : [www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《工业设计(英文版·原书第5版)》

## 内容概要

《时代教育·国外高校优秀教材精选·工程设计(英文版)(原书第5版)》不仅是本科生学习设计知识的优选教材，对研究人员以及企业的产品设计者也具有极高的参考价值。

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

## 作者简介

作者：(美国)乔治 E.迪特尔 (George E.Dieter) (美国)琳达 C.施密特 (Linda C.Schmidt)

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

## 书籍目录

|  |  |
|--|--|
| 序  |  |
| Preface to Fifth Edition / 第5版前言                                   |  |
| Chapter 1Engineering Design / 工程设计1                                |  |
| 1.1Introduction / 引言1  |  |
| 1.2Engineering Design Process / 工程设计过程3                            |  |
| 1.3Ways to Think about the Engineering Design Process / 工程设计过程的思路6 |  |
| 1.4Description of Design Process / 设计过程描述14                        |  |
| 1.5Considerations of a Good Design / 优秀设计的考虑因素17                   |  |
| 1.6Computer—Aided Engineering / 计算机辅助工程22                          |  |
| 1.7Designing to Codes and Standards / 遵守规范与标准的设计24                 |  |
| 1.8Design Review / 设计评审26  |  |
| 1.9Societal Considerations in Engineering Design / 工程设计应考虑的社会因素28  |  |
| 1.10Summary / 本章小结32   |  |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念33                                  |  |
| Bibliography / 参考文献33  |  |
| Problems and Exercises / 问题与练习33                                   |  |
| Chapter 2Product Development Process / 产品开发过程36                    |  |
| 2.1Introduction / 引言36   |  |
| 2.2Product Development Process / 产品开发过程36                          |  |
| 2.3Product and Process Cycles / 产品与工艺周期44                          |  |
| 2.4Organization for Design and Product Development / 设计与产品开发组织48   |  |
| 2.5Markets and Marketing / 市场与营销55                                 |  |
| 2.6Technological Innovation / 技术创新61                               |  |
| 2.7Summary / 本章小结66  |  |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念67                                  |  |
| Bibliography / 参考文献67  |  |
| Problems and Exercises / 问题与练习67                                   |  |
| Chapter 3Problem Definition and Need Identification / 问题定义和需求识别 70 |  |
| 3.1Introduction / 引言70   |  |
| 3.2Identifying Customer Needs / 识别客户需要72                           |  |
| 3.3Customer Requirements / 客户需求80                                  |  |
| 3.4Gathering Information on Existing Products / 收集现有产品信息86         |  |
| 3.5Establishing the Engineering Characteristics / 建立工程特性94         |  |
| 3.6Quality Function Deployment / 质量功能配置99                          |  |
| 3.7Product Design Specification / 产品设计说明书111                       |  |
| 3.8Summary / 本章小结113   |  |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念115                                 |  |
| Bibliography / 参考文献115   |  |
| Problems and Exercises / 问题与练习116                                  |  |
| Chapter 4Team Behavior and Tools / 团队行为和工具118                      |  |
| 4.1Introduction / 引言118  |  |
| 4.2What It Means to be an Effective Team Member / 何谓有效团队成员119      |  |
| 4.3Team Leadership Roles / 团队的领导角色120                              |  |
| 4.4Team Dynamics / 团队动力学121  |  |
| 4.5Effective Team Meetings / 有效的团队会议123                            |  |
| 4.6Problem—Solving Tools / 解决问题的工具125                              |  |
| 4.7Time Management / 时间管理144                                       |  |

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

|   |     |
|---|-----|
| 4.8Planning and Scheduling / 规划和进度安排                                | 146 |
| 4.9Summary / 本章小结   | 154 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                     | 154 |
| Bibliography / 参考文献   | 155 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                      | 155 |
| Chapter 5Gathering Information / 信息收集                               | 158 |
| 5.1The Information Challenge / 信息的挑战                                | 158 |
| 5.2Types of Design Information / 设计信息的分类                            | 160 |
| 5.3Sources of Design Information / 设计信息源                            | 161 |
| 5.4Summary / 本章小结   | 164 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                     | 164 |
| Bibliography / 参考文献   | 164 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                      | 164 |
| Chapter 6Concept Generation / 概念生成                                  | 166 |
| 6.1Introduction to Creative Thinking / 创造性思维的介绍                     | 167 |
| 6.2Creativity and Problem Solving / 创造性和问题求解                        | 171 |
| 6.3Creative Thinking Methods / 创造性思维方法                              | 177 |
| 6.4Creative Methods for Design / 设计的创造性方法                           | 187 |
| 6.5Functional Decomposition and Synthesis / 功能分解与综合                 | 191 |
| 6.6Morphological Methods / 形态学方法                                    | 201 |
| 6.7TRIZ : The Theory of Inventive Problem Solving / TRIZ : 发明问题解决理论 | 204 |
| 6.8Summary / 本章小结   | 215 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                     | 216 |
| Bibliography / 参考文献   | 217 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                      | 217 |
| Chapter 7Decision Making and Concept Selection / 决策确定和概念选择          | 219 |
| 7.1Introduction / 引言  | 219 |
| 7.2Decision Making / 决策   | 220 |
| 7.3Evaluation Processes / 评价过程                                      | 232 |
| 7.4Using Models in Evaluation / 评价模型                                | 237 |
| 7.5Pugh Chart / Pugh表   | 254 |
| 7.6Weighted Decision Matrix / 加权决策矩阵                                | 258 |
| 7.7Analytic Hierarchy Process ( AHP ) / 层次分析法 ( AHP )               | 261 |
| 7.8Summary / 本章小结   | 269 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                     | 270 |
| Bibliography / 参考文献   | 270 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                      | 270 |
| Chapter 8Embodiment Design / 实体设计                                   | 274 |
| 8.1Introduction / 引言  | 274 |
| 8.2Product Architecture / 产品架构                                      | 277 |
| 8.3Steps in Developing Product Architecture / 构建产品架构的步骤             | 281 |
| 8.4Configuration Design / 配置设计                                      | 286 |
| 8.5Best Practices for Configuration Design / 配置设计的最佳实践              | 293 |
| 8.6Parametric Design / 参数设计   | 303 |
| 8.7Dimensions and Tolerances / 尺寸公差                                 | 315 |
| 8.8Industrial Design / 工业设计   | 333 |
| 8.9Human Factors Design / 人因工程设计                                    | 336 |
| 8.10Life—Cycle Design / 全生命周期设计                                     | 343 |
| 8.11Prototyping and Testing / 原型和测试                                 | 344 |

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

|  |     |
|--|-----|
| 8.12Design for X ( DFX ) / 面向X的设计 ( DFX )  | 354 |
| 8.13Summary / 本章小结   | 356 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念  | 357 |
| Bibliography / 参考文献  | 357 |
| Problems and Exercises / 问题与练习   | 358 |
| Chapter 9Detail Design / 详细设计  | 361 |
| 9.1Introduction / 引言   | 361 |
| 9.2Activities and Decisions in Detail Design / 详细设计中的活动和决策                           | 362 |
| 9.3Communicating Design and Manufacturing Information / 设计和制造信息的交流                   | 366 |
| 9.4Final Design Review / 设计终审  | 377 |
| 9.5Design and Business Activities Beyond Detail Design / 详细设计以外的设计和商务活动              | 378 |
| 9.6Facilitating Design and Manufacturing with Computer—Based Methods / 基于计算机方法的设计与创造 | 381 |
| 9.7Summary / 本章小结  | 383 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念  | 383 |
| Bibliography / 参考文献  | 384 |
| Problems and Exercises / 问题与练习   | 384 |
| Chapter 10Design for Sustainability and the Environment / 面向可持续性和环境的设计               | 386 |
| 10.1The Environmental Movement / 环境趋势  | 386 |
| 10.2Sustainability / 可持续性  | 391 |
| 10.3Challenges of Sustainability for Business / 可持续性对商业的挑战                           | 395 |
| 10.4End—Of—Life Product Transformations / 退役产品的处理                                    | 397 |
| 10.5Role of Material Selection in Design for Environment / 面向环境设计中的材料选择原则            | 402 |
| 10.6Tools to Aid Design for the Environment and Sustainability / 面向环境和可持续性设计的辅助工具    | 406 |
| 10.7Summary / 本章小结   | 410 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念  | 411 |
| Bibliography / 参考文献  | 411 |
| Problems and Exercises / 问题与练习   | 411 |
| Chapter 11Materials Selection / 材料选用   | 412 |
| 11.1Introduction / 引言  | 412 |
| 11.2Performance Requirements of Materials / 材料的性能要求                                  | 415 |
| 11.3The Materials Selection Process / 选材过程   | 426 |
| 11.4Summary / 本章小结   | 430 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念  | 431 |
| Bibliography / 参考文献  | 432 |
| Problems and Exercises / 问题与练习   | 432 |
| Chapter 12Design for Manufacturing / 面向制造的设计   | 433 |
| 12.1Role of Manufacturing in Design / 制造在设计中的角色                                      | 433 |
| 12.2Manufacturing Functions / 制造的功能  | 434 |
| 12.3Classification of Manufacturing Processes / 制造工艺分类                               | 436 |
| 12.4Manufacturing Process Selection / 制造工艺的选择  | 443 |
| 12.5Design for Manufacture ( DFM ) / 面向制造的设计 ( DFM )                                 | 468 |
| 12.6Design for Assembly ( DFA ) / 面向装配的设计 ( DFA )                                    | 472 |
| 12.7Role of Standardization in DFMA / 标准化在面向制造和装配设计中的作用                              | 479 |
| 12.8Mistake—Proofing / 防错  | 484 |
| 12.9Early Estimation of Manufacturing Cost / 制造成本的早期预估                               | 488 |
| 12.10Process Specific DFMA Guidelines / 面向制造和装配设计的工艺指南                               | 492 |
| 12.11Design for Machining / 切削工艺设计   | 493 |
| 12.12Summary / 本章小结  | 498 |

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

|  |     |
|--|-----|
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                      | 500 |
| Bibliography / 参考文献  | 500 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                       | 501 |
| Chapter 13 Risk , Reliability , and Safety / 风险、可靠性和安全性              | 503 |
| 13.1 Introduction / 引言   | 503 |
| 13.2 Probabilistic Approach to Design / 设计中的概念方法                     | 509 |
| 13.3 Reliability Theory / 可靠性理论                                      | 517 |
| 13.4 Design for Reliability / 面向可靠的设计                                | 532 |
| 13.5 Failure Mode and Effects Analysis ( FMEA ) / 失效模式及影响分析 ( FMEA ) | 537 |
| 13.6 Fault Tree Analysis / 故障树分析                                     | 542 |
| 13.7 Defects and Failure Modes / 缺陷和失效模式                             | 545 |
| 13.8 Design for Safety / 面向安全性的设计                                    | 547 |
| 13.9 Summary / 本章小结  | 550 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                      | 551 |
| Bibliography / 参考文献  | 551 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                       | 552 |
| Chapter 14 Quality , Robust Design , and Optimization / 质量 , 鲁棒设计与优化 | 555 |
| 14.1 The Concept of Total Quality / 全面质量的概念                          | 555 |
| 14.2 Quality Control and Assurance / 质量控制与保障                         | 558 |
| 14.3 Statistical Process Control / 统计过程控制                            | 562 |
| 14.4 Quality Improvement / 质量改进                                      | 567 |
| 14.5 Process Capability / 工艺能力                                       | 570 |
| 14.6 Taguchi Method / 田口方法   | 575 |
| 14.7 Robust Design / 鲁棒设计  | 581 |
| 14.8 Optimization Methods / 优化方法                                     | 587 |
| 14.9 Design Optimization / 优化设计                                      | 603 |
| 14.10 Summary / 本章小结   | 604 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                      | 605 |
| Bibliography / 参考文献  | 605 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                       | 606 |
| Chapter 15 Economic Decision Making / 经济决策                           | 609 |
| 15.1 Introduction / 引言   | 609 |
| 15.2 Mathematics of Time Value of Money / 货币时间价值的数学运算                | 610 |
| 15.3 Cost Comparison / 成本比较  | 617 |
| 15.4 Sensitivity and Break—Even Analysis / 敏感性与盈亏平衡分析                | 622 |
| 15.5 Uncertainty in Economic Analysis / 经济性分析中的不确定性                  | 624 |
| 15.6 Benefit—Cost Analysis / 效益成本分析                                  | 625 |
| 15.7 Summary / 本章小结  | 627 |
| New Terms and Concepts / 新术语和概念                                      | 629 |
| Bibliography / 参考文献  | 629 |
| Problems and Exercises / 问题与练习                                       | 629 |
| Chapter 16 Cost Evaluation / 成本评估                                    | 633 |
| 16.1 Introduction / 引言   | 633 |
| 16.2 Categories of Costs / 成本分类                                      | 634 |
| 16.3 The Cost of Ownership / 拥有成本                                    | 637 |
| 16.4 Manufacturing Cost / 制造成本                                       | 638 |
| 16.5 Overhead Cost / 管理成本  | 639 |
| 16.6 Activity—Based Costing / 作业成本分析法                                | 641 |
| 16.7 Methods of Developing Cost Estimates / 开发成本的评估方法                | 644 |

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

16.8 Make—Buy Decision / 自制和外协决策 649

16.9 Life Cycle Costing / 生命周期成本法 650

16.10 Summary / 本章结小结 654

New Terms and Concepts / 新术语和概念 655

Bibliography / 参考文献 655

Problems and Exercises / 问题与练习 656

Appendices / 附录 661

# 《工业设计 (英文版 · 原书第5版)》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)