

PRODUCT DESIGN

国际产品设计 经典教程

【英】保罗·罗杰斯 【英】亚历克斯·米尔顿 著

国际产品设计
畅销经典教程

系统+全面+权威+经典

产品设计专业必备教程

中国青年出版社

PRODUCT DESIGN
国际产品设计
经典教程

【英】保罗·罗杰斯 【英】亚历克斯·米尔顿 著 陈苏宁 译

 中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

 中青社
中青社

Text©2011 Paul Rogers and Alex Milton

Translation©2013 China Youth Press

This book was produced and published in 2011 by Laurence King Publishing Ltd., London. This Translation is published by arrangement with Laurence King Publishing Ltd. for sale/distribution in The Mainland (part) of the People's Republic of China (excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province) only and not for export therefrom.

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由英国 Laurence King 出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室	中国青年出版社
010-65233456 65212870	010-59521012
http://www.shdf.gov.cn	E-mail: cylaw@cypmedia.com
	MSN: cyp_law@hotmail.com

版权登记号：01 - 2013 - 2428

图书在版编目(CIP)数据

国际产品设计经典教程 / (英) 罗杰斯, (英) 米尔顿著; 陈苏宁译.

—北京: 中国青年出版社, 2013. 6

ISBN 978-7-5153-1686-4

I. ①国… II. ①罗…②米…③陈… III. ①产品设计—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 115880 号

策划编辑 赵媛媛 赵毅平

责任编辑 刘稚清 张 军

助理编辑 冯 莹

封面设计 六面体书籍设计 彭 涛

国际产品设计经典教程

(英) 保罗·罗杰斯, (英) 亚历克斯·米尔顿 / 著; 陈苏宁 / 译

出版发行:  中国青年出版社

地 址: 北京市东四十二条 21 号

邮政编码: 100708

电 话: (010) 59521188 / 59521189

传 真: (010) 59521111

企 划: 北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

印 刷: 北京顺城彩色印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 15

版 次: 2013 年 8 月北京第 1 版

印 次: 2013 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5153-1686-4

定 价: 79.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

电话: (010) 59521188 / 59521189

读者来信: reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站: www.cypmedia.com

前言 Introduction

什么是产品设计? 6 / 产品设计师的职责 12 / 产品的创造 14 / 产品设计的主要阶段 15 / 设计访谈: 朱莉娅·洛曼 16 / 关于本书 18

1. 历史与文化背景 Historical and Cultural Context

第一次工业革命: 18世纪50年代至19世纪50年代 20 / 第二次工业革命: 19世纪50年代至1914年 21 / 从现代主义到战前的奢华与影响: 20世纪初至1945年 25 / 战后时期: 1945年至20世纪70年代 30 / 后现代主义: 20世纪70年代至今 38 / 设计访谈: 萨蒂延德拉·帕克哈勒 48 / 21世纪的设计趋势 50 / 时间轴: 产品设计一百年 52

2. 研究、纲要和规格 Research, Brief and Specification

产品设计研究 56 / 研究方法 56 / 纲要 64 / 明确消费者的基本需求和潜在需求 67 / 设计访谈: 斯图尔特·海加斯 70 / 产品设计规格书 (PDS) 72 / 产品设计规格书的基本构成 74

3. 概念设计 Concept Design

什么是概念设计? 78 / 概念构思 78 / 概念构思的方法 79 / 产品设计的绘图技法 83 / 工程制图 91 / 设计访谈: Nendo设计事务所 96 / 模型 98 / 原型 101 / 概念评估与选择 105

4. 从产品制造到市场营销 From Manufacture to Market

细节设计 108 / 设计与制造 111 / 常用材料 113 / 制造过程 128 / 设计访谈: Raw-Edges设计工作室 154 / 市场营销与销售 156

5. 当代问题 Contemporary Issues

绿色问题 168 / 设计访谈: 马克思·兰姆 182 / 伦理问题 184 / 包容性设计 190 / 情感化设计 196

6. 设计教育与展望 Design Education and Beyond

学习产品设计 202 / 设计版权 209 / 设计访谈: IDEO公司蒂姆·布朗 212 / 提高设计能力 214 / 参与设计实践 216

... 参考信息 Endmatter

术语表 230 / 更多资料 233 / 重点推荐 234 / 附录 235 / 图片版权、致谢 240

PRODUCT DESIGN

国际产品设计 经典教程

【英】保罗·罗杰斯 【英】亚历克斯·米尔顿 著 陈苏宁 译

 中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



Text©2011 Paul Rogers and Alex Milton

Translation©2013 China Youth Press

This book was produced and published in 2011 by Laurence King Publishing Ltd., London. This Translation is published by arrangement with Laurence King Publishing Ltd. for sale/distribution in The Mainland (part) of the People's Republic of China (excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province) only and not for export therefrom.

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由英国 Laurence King 出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室 中国青年出版社
010-65233456 65212870 010-59521012
http://www.shdf.gov.cn E-mail: cyp_law@cypmedia.com
MSN: cyp_law@hotmail.com

版权登记号：01 - 2013 - 2428

图书在版编目(CIP)数据

国际产品设计经典教程 / (英) 罗杰斯, (英) 米尔顿著; 陈苏宁译.

—北京: 中国青年出版社, 2013. 6

ISBN 978-7-5153-1686-4

I. ①国… II. ①罗…②米…③陈… III. ①产品设计—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 115880 号

策划编辑 赵媛媛 赵毅平

责任编辑 刘稚清 张军

助理编辑 冯莹

封面设计 六面体书籍设计 彭涛

国际产品设计经典教程

(英) 保罗·罗杰斯, (英) 亚历克斯·米尔顿 / 著; 陈苏宁 / 译

出版发行:  中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号

邮政编码: 100708

电话: (010) 59521188 / 59521189

传真: (010) 59521111

企划: 北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

印刷: 北京顺诚彩色印刷有限公司

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 15

版次: 2013 年 8 月北京第 1 版

印次: 2013 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5153-1686-4

定价: 79.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

电话: (010) 59521188 / 59521189

读者来信: reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站: www.cypmedia.com

前言 Introduction

什么是产品设计? 6 / 产品设计师的职责 12 / 产品的创造 14 / 产品设计的主要阶段 15 / 设计访谈: 朱莉娅·洛曼 16 / 关于本书 18

1. 历史与文化背景 Historical and Cultural Context

第一次工业革命: 18世纪50年代至19世纪50年代 20 / 第二次工业革命: 19世纪50年代至1914年 21 / 从现代主义到战前的奢华与影响: 20世纪初至1945年 25 / 战后时期: 1945年至20世纪70年代 30 / 后现代主义: 20世纪70年代至今 38 / 设计访谈: 萨蒂延德拉·帕克哈勒 48 / 21世纪的设计趋势 50 / 时间轴: 产品设计一百年 52

2. 研究、纲要和规格 Research, Brief and Specification

产品设计研究 56 / 研究方法 56 / 纲要 64 / 明确消费者的基本需求和潜在需求 67 / 设计访谈: 斯图尔特·海加斯 70 / 产品设计规格书 (PDS) 72 / 产品设计规格书的基本构成 74

3. 概念设计 Concept Design

什么是概念设计? 78 / 概念构思 78 / 概念构思的方法 79 / 产品设计的绘图技法 83 / 工程制图 91 / 设计访谈: Nendo设计事务所 96 / 模型 98 / 原型 101 / 概念评估与选择 105

4. 从产品制造到市场营销 From Manufacture to Market

细节设计 108 / 设计与制造 111 / 常用材料 113 / 制造过程 128 / 设计访谈: Raw-Edges设计工作室 154 / 市场营销与销售 156

5. 当代问题 Contemporary Issues

绿色问题 168 / 设计访谈: 马克思·兰姆 182 / 伦理问题 184 / 包容性设计 190 / 情感化设计 196

6. 设计教育与展望 Design Education and Beyond

学习产品设计 202 / 设计版权 209 / 设计访谈: IDEO公司蒂姆·布朗 212 / 提高设计能力 214 / 参与设计实践 216

… 参考信息 Endmatter

术语表 230 / 更多资料 233 / 重点推荐 234 / 附录 235 / 图片版权、致谢 240



前言

Introduction

坦率地说，我们生活在一个几乎完全被设计的世界里。数量庞大、种类丰富的设计，如产品、空间、系统、服务与各类体验设计，紧紧包围着我们，而设计的目的就是满足人类的生理、情感、社会以及经济的需求。简言之，产品设计就是产品的设计。但在今天，产品设计具有更加广泛的含义，包括从概念构思、概念深化，到产品的测试与生产，以及产品、系统或服务的具体应用。产品设计师的角色也因此变得更加复杂，是兼顾营销、管理、设计与工程，以创造有形产品为目标，融合艺术、科学与商业的混合体。

什么是产品设计？

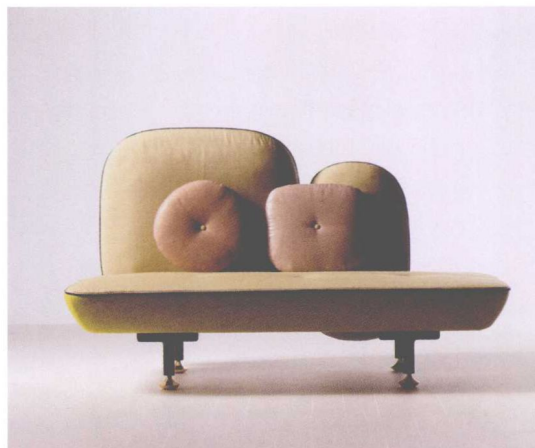
产品设计的范畴并没有明确的边界，往往会与许多特殊的设计领域相互重叠，比如照明设计、家具设计、平面设计、服装设计、交互设计以及工业设计。其覆盖的产品范围也是五花八门，眼镜、剪刀、相机、苍蝇拍、垃圾桶、花瓶、水果盘、电话、门垫、衣架、剃须刀、酒瓶塞、水壶、打火机、灭火器、餐具、调味罐、轻型货架系统、MP3音乐播放器、个人电脑等等无所不包。从椅子、灯具到消费者与环境设施，无论在家里、办公室还是公共空间，产品设计的意义在于提高生活质量。同时，产品设计也是一种商业行为，通过产品设计来保证企业所制造与销售的产品足以吸引、打动和取悦消费者。产品设计可以提供满足需求、改进功能与改善外观的方式，也可以提出解决问题的新方法。总之，设计的本质就是创造更美好的事物，使之更加符合消费者与用户的需求，提高企业经营业绩，从而建设更加美好的世界。

起源于英国的工业革命深深地影响了整个18世纪的世界，也见证了因新的制造程序与劳动分工而带来的工业产品批量生产的出现。纵观人类悠远的历史，产品一直以来由手艺人创造与制作，并总带有独特的手工痕迹和美学意义，但产品制造商迅速意识到设计师具有的独特优势，之后便将设计与制作分离，从此设计师被定位为复杂制造过程的规划者。设计被完全整合到工业生产流程中预示着产品设计成为了一门公认的学科，在任何新产品的开发过程中扮演着重要的角色。从另一个层面理解，无论是大批量生产，还是小批量制造，亦或是设计独一无二的单件产品，设计师正在重新演绎已经被忽略的传统手工艺者的角色。

产品设计与企业制造的有形产品息息相关，特别是在消费类产品领域。“产品”一词因其本身具有丰富的含义，很难做出清晰的界定，如人寿保险方案和新储蓄账户也可以被归入产品的范畴。而且，无论何时何地，你都会发现产品设计是“人”与“硬件”互动的桥

对页

产品设计师与各类产品的开发、制造直接相关。对页所展现的产品顺时针由上至下分别是：2008年，Blueroom设计工作室、Innovativoli工业设计工作室和Kadabra产品设计事务所联合设计的Blanke Ark系统；2006年，IDEO公司为Chervon公司设计的专业电动工具；2009年，乔纳森·艾维（Jonathan Ive）和Apple公司设计部门共同设计的iPhone 3GS手机；2008年，佩尔·芬内（Per Finne）为Kari Traa AS公司设计的女式滑雪头盔；2008年，Doshi & Levien设计公司为Moroso公司设计的My Beautiful Backside沙发；2005年，Epson公司设计部设计的Picturemate照片打印机；2009年，罗伯特·焦利托（Roberto Giolito）设计的Fiat 500C复古轿车，其原型来自丹特·吉奥科萨（Dante Giacosa）1957年的设计



梁。或许产品设计的特殊地位并不显而易见，但是许多工业产品的制造商已经将设计师、设计思维和设计程序整合到日常的产品开发中，并从中获益。特别是对那些在残酷的竞争中亟待脱颖而出的产品制造商而言，更是受益匪浅。

对于任何一家与产品制造和营销相关的公司，产品设计几乎在公司的方方面面都会产生影响与作用——最显著且最直接的就是研究与开发（R&D）以及新产品规划，其次与后勤、分销、销售、公关（PR）以及客户服务也息息相关。这就是为什么先进的企业对产品设计如此青睐，并将其贯穿整个企业管理过程的原因。此外，产品设计对于公司最核心之处还在于它是企业品牌最为重要的体现之一。

公共服务领域同样受益于产品设计。比如家具设计、街道设施、交互设施（例如，公共信息指示系统）、交通系统和公共服务设施（例如，消防、警务和紧急救助系统），以及医疗和健康甚至军用设施。产品设计在公共服务领域的贡献主要集中于改进服务、环境或设施与设备，提升产品使用者或操作者的体验质量。

产品设计日益被作为一种极为重要的策略工具，在为消费者创造情感价值方面发挥重要作用。产品设计令消费者觉得产品更好用，更具吸引力，更加值得信赖，并更具性价比，从而在产品与消费者间形成强大的情感纽带。消费者因而在心中逐渐增加起对产品与品牌的认知与忠诚度。

产品类型

产品设计服务于各类不同的产品，然而产品类型的界定并非绝对与孤立，而是相互关联与重叠的。某些产品可能兼顾几种产品类型的特征。常见的产品类型归纳如下。

消费类产品

从某种意义上理解，**消费类产品**是最为庞大的类型。产品设计师的工作往往与消费类产品直接相关。这类产品涵盖的范围十分广泛，几乎涉及到消费者生活的各个方面，例如照明系统、家用电器、医疗产品、视频与音频设备、办公设备、家用交通工具、个人电脑和家具等等。消费类产品本身需要考虑许多方面：产品需要好用且具有优良的性能（功能）；产品看起来美观且具有吸引力（美学）；合理的价位与性价比（这对生产商和消费者都有重大意义）。许多消费类产品的典型特征是产品由各类大量的零配件组合而成，因此在设计中需要机械工程师、电子工程师、**工效学家**（其责任是评估工作的合理性，包括工作内容、对工人的需求、设备的使用、如何合理地完成任务，以及信息沟通



等)，以及由制造专员联合组成的团队共同参与完成。现代消费类产品的一个重要特征是产品必须兼顾合理的外观和使用性，并且同时彰显出产品以及制造商（或销售商）的品牌价值。

单件设计品

一些经典的产品设计被视为设计中的艺术品，比如Apple公司的iPod音乐播放器、Coca-Cola®的瓶子、Volkswagen公司的甲壳虫汽车，都是被频繁引用的例子。近些年，真正限量的单件设计作品正在产品设计师中间逐渐形成趋势。许多著名的设计师每年都会设计绝无仅有的单件作品作为年度设计在世界各地，诸如米兰家具展、纽约的国际当代家具展（ICFF）、伦敦设计节中展出。这些带有艺术气质的单件设计品往往会将产品的外观作为首要的考虑与衡量因素，而功能则会相对次之。

2006年，由建筑大师扎哈·哈迪德（Zaha Hadid）设计的概念厨房Z.Island，便是一个单件工业设计艺术品的例子。设计师将创新大胆地运用于厨房设计，创造了一个智能的感官空间，让使用者在烹饪美食的同时还可以浏览互联网、观看电视、欣赏音乐



快消品

如瓶装黄油、汽油、矿泉水、报纸以及碳酸饮料等使用寿命短、消费周期快的产品被称为**快消品**。对于这种类型的产品，设计师主要参与其产品的包装设计、品牌与广告的策划、推广等工作。换句话说，产品设计师不会特别关注快消品本身，如黄油、汽油或饮料，而是围绕产品的包装、品牌和市场推广来展开工作。

散装产品

散装产品（或称工程类产品），主要是指用于制造其他产品的半成品原材料，包括金属型材、**金属或塑料线材**、编织板材、薄片及压片等。产品设计师有时候也会参与这类产品的设计与制造过程，比如某些半成品的**压花加工**（在纸类或其他延展性好的产品上创造三维图像的设计过程）、表面的材质与处理等等。

工业制品

工业制品在这里主要是指零部件和配件。制造企业会批量购买工业制品，用于组装并生产自己的产品。这种类型的产品外观相对其主要的功能与性能诉求而言，并不十分重要。常见的工业制品包括：滚珠和滚珠轴承、电动马达与控制器、电路板、起重机吊钩，以及航空领域所使用的燃气涡轮发动机等。

工业设备产品

工业设备产品是相对独立的设备（例如机械产品），通常具有复杂的功能，主要被应用在工业领域。这类产品的外观对于产品的功能和性能来说同样处于次要位置。常见的工业设备产品包括一体化工作站、机械工具、货运车辆、土方机械，以及民航客机等。

上图

2009年，崔珉奎（Min-Kyu Choi）设计的折叠插头。巧妙的设计可以节省空间、方便收纳和携带。该设计还在2010年获得英国保险设计（Brit Insurance Design）年度大奖。设计师成功地将生活中习以为常的产品转变为创新而别致的全新设计

下图

Perrier矿泉水瓶设计，快消品类产品包装设计的典型案例





特殊用途产品

特殊用途产品包括工装夹具、定制加工工具、装置器、特殊用途的机器人，以及定制化制造与装配机械。通常这种类型的产品每款的制造数量都非常少，甚至只生产一件，因为这类产品可能只是为某个客户专门设计与开发的。从事该领域产品开发的设计师需要具备十分灵活的设计能力，因为他们所设计的产品会随着客户的不同需求发生迅速而巨大的变化。而能够完成特殊用途设计与开发的产品设计公司，主要也都是些已达到一定规模的中小型企业（SMEs）。

工业系统产品

工业系统产品包含工业设备产品，以及为这些产品之间提供控制与连接的设备。这些系统与设备通常来自专门的供应商，并且按照特殊的方式设计。这种类型的产品通常会与其他产品配合工作，而设计工业系统的工作方式以及相关的零部件通常都是供应商的责任。工业系统产品的例子包括了污水提纯系统的装置与部件、发电站设备和电话网络等。

左上图

飞机发动机，工业制品的典型例子

右上图

空客A380型客机，工业设备产品的典型例子

下左图

纯净水灌装设备，工业系统产品的典型例子

下右图

2008年，Kuka Automation+Robotics公司设计的KR5/Arc Hollow Wrist焊接机械臂，是特殊用途产品的典型例子



产品设计师的职责

产品设计师创造了无数产品，牙刷、水壶、DIY工具、手机、真空吸尘器、个人电脑，这些产品被应用于我们日常生活中的各个领域。产品设计师的职责包括：通过升级产品的某些功能与性能让产品更加简单易用，通过探索并利用最新的制造工艺技术提升产品使用效率，以及通过崭新而精美的设计打动消费者、增强产品的情感诉求。

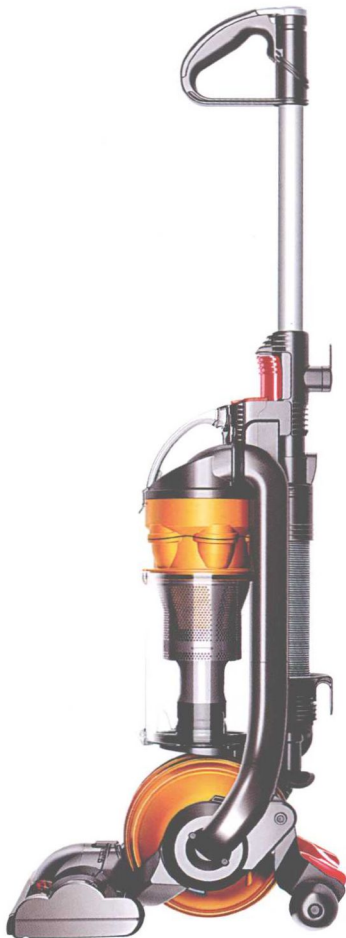
产品设计的工作核心可以被归纳为解决问题。通常，设计起始于客户向设计师进行的问题描述，如果在企业内那就会有专门的设计要求与目的说明。总的来说，产品设计所要解决的问题围绕着任务目标、限制条件和评价标准三个方面。设计师必须在限制条件中实现目标，并且用评价标准判断方案成功与否。

产品设计可以被划分为三种类型：常规产品设计，在设计中需要达成的每个目标都被详细地表述出来，设计师只要根据要求进行设计与开发；**改良型产品设计**，设计师根据简要的大纲对现有产品的某些方面进行开发与再设计；**创新产品设计**，要求设计师在非常规的语境下设计与发明全新的产品。

产品设计师需要充分参与到将用户的需求和诉求转化为产品开发纲要、原始草图、细节设计、模型与**原型产品**制作的过程中。近些年，设计师在设计过程中的角色也随着现代企业的发展而变化，形成从过去掌握概念造型、新产品开发、产品风格和外观图案设计等**硬技能**，到品牌化、**CAD（计算机辅助设计）**、流行趋势预测、平面用户界面设计（GUI）、用户分析、市场研究等**软技能**的转移。

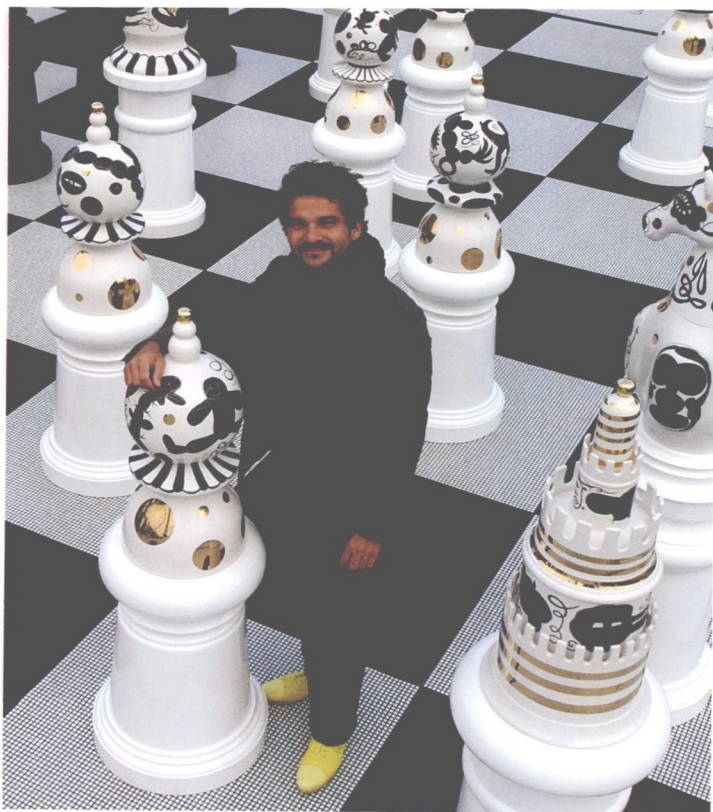
概括来说，就是今天的产品设计师所需的能力包括观察、询问并听取目标用户的诉求，组织并掌控沟通与交流（与最终用户、制造商、客户、项目经理、工程师等），构思设计概念、开发与评估设计、制作与测试产品原型、制作细节效果图，并且深入参与到最终产品的制造过程中。

最后，在设计过程中另一个需要重视的方面就是客户。客户期望设计师发现他们尚未遇到或尚未意识到的问题，并且能够找到客户可能忽略的衍生问题或机遇。客户也希望设计师能够在解决这些问题的同时兼顾产品的形式、材料、美学和制造等方面。客户与设计师之间的关系是双向的：客户希望设计师考虑可能存在于设计过程中的任何问题，而设计师则希望获得更多的自由空间来转译和定义新问题，而这些问题用户可能从来没有考虑过。基于上述原因，客户与设计师之间必然存在一个度，彼此都会担心对方的过度控制。因此客户与设计师之间的和谐关系是影响新产品开发的巨大且重要的因素之一。



设计师就是艺术家？

很难将设计从广义的艺术中剥离出来。尤其在今天，对设计大师们为设计展览、世界大型的拍卖行或画廊而设计的那些限量版或绝无仅有的单件产品而言，它们就是艺术品。设计师设计的产品经常被公众看作是艺术品，因此设计师本身也会被当作艺术家。近些年，创新的过程包含了艺术与设计的协同实践，并且才华横溢的设计师也参与到其中，使得艺术与设计之间的距离更近了。



对页

DC24 Dyson Ball直立式真空吸尘器，是改良型产品设计的经典例子。在该产品的设计过程中，产品的许多技术都是公开的，而设计的意义在于如何在原有产品的基础上开发出更加高效的产品

左图

2009年，“锦标赛（Tournament）”，亚米·海因（Jaime Hayon）设计。海因是设计艺术（DesignArt）的主要倡导者。在这个作品里，他创造了32个由手工陶瓷制作的国际象棋棋子，该作品在伦敦设计节（London Design Festival）上首次亮相。海因的作品通常都会模糊设计与艺术的边界