

Industrial design sketch bible:

Ideas + Career + Performance

工业设计手绘宝典

► 创意实现 + 从业指南 + 快速表现

罗剑 李羽 梁军 编著

清华大学出版社



Industrial design sketch bible:

Ideas + Career + Performance

工业设计手绘宝典

► 创意实现 + 从业指南 + 快速表现

罗剑 李羽 梁军 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以国内著名设计师设计手绘表达过程为主线进行解读,从简单的产品手绘到复杂的产品手绘表现都有讲解,并且从全新的产品设计的宏观视角去诠释实际设计过程中手绘的运用。全书分为创意实现、从业指南、快速表现几大领域。创意实现:用手绘的直观方式告诉读者工业设计不是单纯的做产品外形设计,还有很多其他的知识点。从业指南:不仅详细剖析了工业产品的绘制及上色方法,而且还详细讲解了设计专业学生毕业后工作、就业等从业方面的宝贵经验。快速表现:详细讲解了怎样用最有效、最简便、最好掌握的方法抓住设计灵感,贴合主题思想表现设计手绘效果图。

本书光盘包含设计实例的手绘步骤过程演示视频以及部分书中没有的实例过程步骤清晰大图,可供读者练习、参考。

本书读者群为工业设计专业的在校师生、即将毕业和刚毕业的设计专业学生、刚进入设计公司或者企业的设计师以及有一定工作经验的设计师、非艺术设计/工业设计专业的但是热爱产品设计的社会人士。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

工业设计手绘宝典:创意实现+从业指南+快速表现 / 罗剑,李羽,梁军编著. —北京:清华大学出版社,2014

ISBN 978-7-302-34689-0

I. ①工… II. ①罗… ②李… ③梁… III. ①工业产品—产品设计—绘画技法 IV. ①J104.72



中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 290858 号

责任编辑:栾大成

装帧设计:杨玉芳

责任校对:胡伟民

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:275mm×210mm 印 张:21.5 字 数:1092 千字

(附 DVD1 张)

版 次:2014 年 2 月第 1 版

印 次:2014 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:99.00 元

前言

一件产品的工业设计整体过程实际上是从构思到建立一个切实可行的实施方案过程，在这个过程中主要是通过手绘方法来表示出设计思想，所以工业设计手绘非常重要，是当今工业设计领域不可缺少的基本组成部分。

工业设计手绘本身要符合当前设计发展的潮流，随着技术水平的提高，工业产品生产从材料到工艺也随之提高，手绘能让设计的空间越来越大，设计来源于生活而又高于生活，工业设计以人为本。

从上世纪末到现在，连续 17 年的工作之余，我每个周末都要去各个书店调研，发现市面上很少有全面系统地介绍手绘方法的书籍，能找到的一些资料很多都是偏理论或者偏视觉，脱离了实际生产需要。对于工业设计手绘来说，显而易见光有理论是不够的，还要了解现在设计专业的学生以及设计师最需要的是哪方面的信息，理论结合实际，才能在真正的工作中得心应手；偏视觉设计的一些图书资源，往往一些效果图画得很炫很离奇，视觉上看得很过瘾，这种资料也很受欢迎，而实际上，工业设计手绘是要最终转化为产品的，要考虑非常多的现实因素，如制造工艺、材料、成本等，所以手绘一定不能脱离了产品设计的轨道。在漫长的探索中，我走了很多弯路，现在就是想把这些内容都体现在一本书里面，由此，这本书慢慢地浮出水面。

本书基于三位作者合计超过 30 年的从业经历和超过 15 年的教学经验，我们了解读者“到底需要什么”，“应该怎么办”，比如练习中、工作中遇到的各种问题，本书中都有解答，尤其针对基础薄弱的设计师该如何训练，本书中也有详尽解答。另外，在绘制效果图的方法上并不是一成不变的，可以运用很多种巧妙的方法去画。

在我们的教学中，积累了非常多的学员最关心的问题，而这些问题，无论是在专业课堂上、社会图书资料中还是在网络资源里都很难找到。比如次色、近似色、对比色是手绘上色时必须了解的知识点。

本书内容

由书名可以了解，全书分为：创意实现，从业指南，快速表现几大领域，因为这三部分内容是互相交叉的，所以这几部分内容是分散到书中各个章节的。

- 创意实现：用手绘的直观方式告诉读者工业设计不是单纯的做产品外形设计，还有很多其他的知识点。
- 从业指南：不仅详细剖析了工业产品的绘制及上色方法，而且还详细讲解了设计专业学生毕业后工作、就业等从业方面的宝贵经验。
- 快速表现：在本书内容里详细讲解了怎样用最有效、最简便、最好掌握的方法抓住设计灵感，贴合主题思想表现设计手绘效果图。

本书光盘

包含设计实例的手绘步骤过程演示视频以及部分书中没有的实例过程步骤清晰大图，可供读者练习、参考。

学习方法

《工业设计手绘宝典——创意实现 + 从业指南 + 快速表现》中的图书和光盘相辅相成，缺一不可。光盘视频让你了解设计手绘的连贯绘制细节和技法，书中则是对其重要绘制节点的点评和分析以及针对从业当中遇到各种问题的解答和实际创意实现。

最理想的学习方法是：

将本书光盘中的 MP4 格式视频导入类似 IPAD 之类的平板电脑或大屏播放器，同时翻开本书参考钻研，并在书旁边拿起纸笔进行练习，三位一体，事半功倍！

工业设计手绘是一个值得骄傲的工作，应该快乐地去做，在本书附录中，我们通过一些设计感悟和常见问题来描述工业设计中从构思到量产的流程，从而了解手绘在整个产品设计过程中的角色。

希望大家在从这本书里体会到我们的良苦用心，不要走我们经历过的弯路，早日树立正确的的手绘观念，勤学苦练，成为“中国设计”的一员！



罗剑 (ROJEAN)

中共党员

毕业于郑州轻工业学院工业设计系

上海工业设计协会会员

中国手绘设计同盟论坛版主 (bbs.shouhui119.com)

黄山手绘工厂创建人 (www.hsshouhui.com)

曾出版《创意——工业设计产品手绘实录》，清华大学出版社

个人网站: www.rojean.net

设计实践与社会活动

- 2002 年 获中国电信北京奥运公共设施电话厅设计入围奖
河南科技文化艺术节, 作品《磁悬浮越野车》入围并展出模型作品
获大连大显全国手机设计大赛现实组入围奖, 概念组获二等奖
接受河南省郑州晚报、郑州商报专访
- 2004 年 为青岛海尔设计直板 S 系智能手机, 从 Design 至 Model
- 2005 年 参与吉利美日外形改进设计
- 2006 年 公司自主研发智能 PDA, 整体外观以及开合方式打破常规, 此设计参与德国 IF 评比
作为上海工业设计协会挑选出来的 10 位设计师, 代表上海与上海英国领事馆人员一起组织 WORKSHOP 设计交流活动
- 2007 年 全面设计制作北京丰田汽车以及红旗轿车延伸产品、礼品设计
为欧洲最大的手机游戏厂商 (法国 IN-FUSIO) 设计制作企业网站
为中国某大品牌全新打造企业形象设计
接受台湾设计杂志 m-style 专访
- 2008 年 参与荣威汽车导航仪交互 UI 设计
- 2010 年 携手奥地利百年历史水晶制造商施华洛世奇设计世博礼品



李羽

高端艺术图书经纪人
从事版权经纪多年，目前居住厦门

经历

曾任 CGFinal 网站主编及 CGART 电子杂志主编

《幻想艺术》杂志市场经理

在多年的艺术媒体生涯中，始终站在设计艺术的前线阵地，同时积累了广泛的人脉，为目前的高端设计图书策划打下了基础，曾策划出版多本图书，包括：

- 工业设计手绘表现技法×提案技巧
- 设计达人训练营：工业手绘表现技法与提案技巧
- 工业产品交通工具创意设计——基础提升完善
- 冯伟的暗黑CG艺术：顶尖游戏原画设计之全案解析
-



梁军

浙江大学工业设计系硕士研究生
黄山手绘创建人 (www.hsshouhui.com)
“借笔建模”工业产品设计手绘教学模式创始人
黄山学院艺术学院产品设计专业教师
中国机械工程学会工业设计分会会员
中国设计师协会理事
研究方向：设计透视学、产品形态研究

设计实践与社会活动

- 2005 年 毕业于郑州轻工业学院艺术设计学院
开始任教于黄山学院艺术系
- 2008 年 就读于浙江大学工业设计系
- 2009 年 获中国高校美术家协会作品展三等奖
获“全国高校艺术教育名师奖”
- 2010 年 获“创意中国·第四届全国青年设计艺术双年展”银奖
全国青年设计教育成果奖
“古铜杯”创意铜陵设计大赛金奖
- 2011 年 入围德国红点奖

»|目 录

第1章 关于工业设计

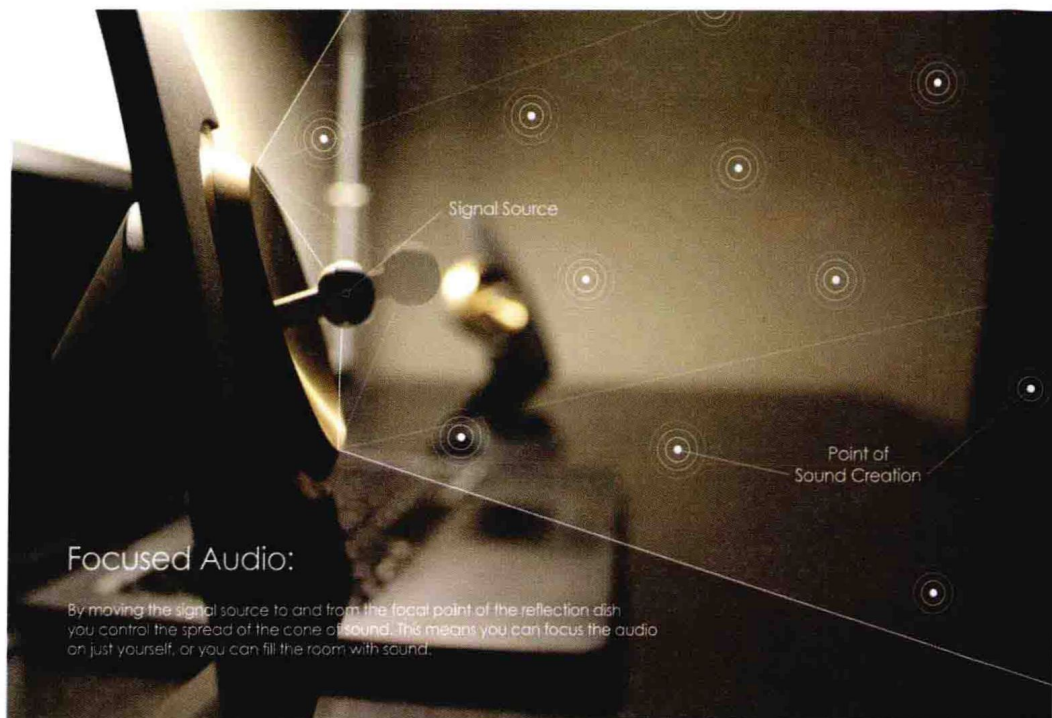
- 002 | 1.1 工业设计
- 004 | 1.2 工业产品设计未来发展趋势
- 005 | 1.3 工业设计不是单纯的做产品外形设计
- 006 | 1.4 设计手绘图和纯艺术绘画的区别
- 006 | 1.5 一名工业设计师应该具备的素质
- 007 | 1.6 产品研发流程的几个阶段
- 008 | 1.7 工业设计手绘的重要性
- 009 | 1.8 工业设计手绘的发展过程
- 010 | 1.9 手绘与电脑辅助设计的关系
- 011 | 1.10 工业设计师手绘的要求
- 012 | 1.11 日常训练及出方案时的注意事项
- 013 | 1.12 产品设计手绘图的不同阶段类型

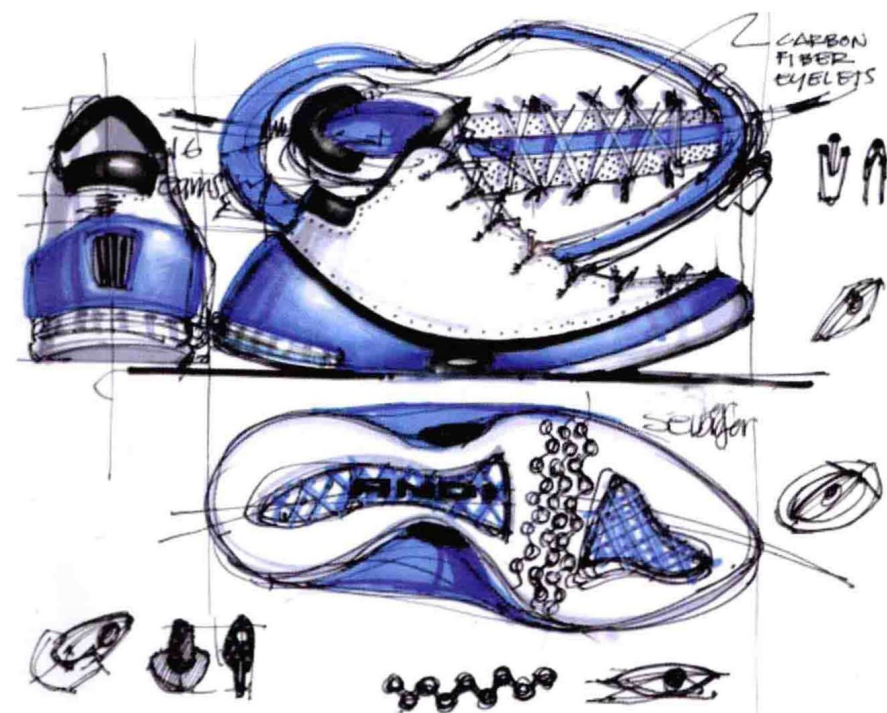
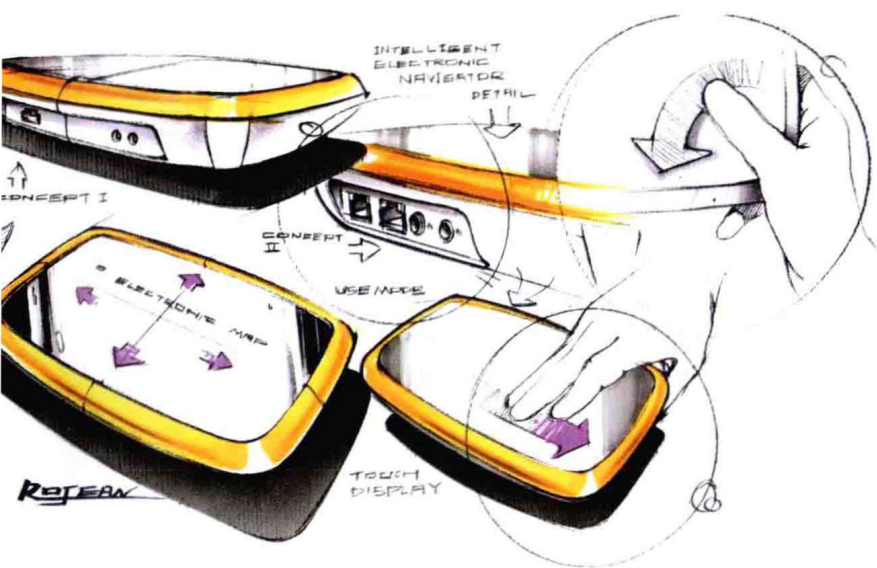
第2章 基本透视

- 016 | 2.1 一点透视
- 018 | 2.2 两点透视
- 020 | 2.2.1 绘制两点透视的产品
- 024 | 2.2.2 怎样通过两点透视关系推理来绘制完整的产品透视线稿图
- 027 | 2.3 三点透视
- 030 | 2.4 极限透视

第3章 基础练习之线条

- 032 | 3.1 第一阶段：水平直线绘制练习
- 032 | 3.2 第二阶段：直线练习之简单几何体
- 033 | 3.3 第三阶段：直线练习之复杂形体
- 034 | 3.4 第四阶段：弧线的练习
- 034 | 3.5 第五阶段：加强弧线练习
- 035 | 3.6 第六阶段：弧线终极训练
- 035 | 3.7 第七阶段：曲面练习
- 036 | 3.8 第八阶段：圆的练习
- 037 | 3.9 第九阶段：带透视的圆
- 038 | 3.10 第十阶段：圆与实际产品造型





第4章 设计手绘工具的运用

- 040 | 4.1 手绘工具使用问与答
- 046 | 4.2 其他工具与技巧
- 048 | 4.3 小结

第5章 材质

- 050 | 5.1 金属材质
- 051 | 5.2 木头材质
- 052 | 5.3 透明材质
- 053 | 5.4 塑料材质
- 054 | 5.5 皮革材质

第6章 造型光影基础

- 056 | 6.1 光影
- 057 | 6.2 平行投影
- 057 | 6.3 中心投影
- 054 | 6.4 光影明度与常见造型
 - 058 | 6.4.1 立方体光影
 - 059 | 6.4.2 立方体倒圆角光影
 - 059 | 6.4.3 圆柱体光影
 - 060 | 6.4.4 圆球体光影
 - 060 | 6.4.5 曲面光影

第7章 工业造型产品手绘表现详解

- 062 | 7.1 马克笔起形风格
- 065 | 7.2 线条由浅到深递增绘制风格
- 067 | 7.3 背景衬托绘制风格

第8章 色彩与配色

- 070 | 8.1 色彩
- 078 | 8.2 配色分析
 - 078 | 8.2.1 产品与背影
 - 079 | 8.2.2 配色原则

- 081 | 8.2.3 具体配色方法
- 082 | 8.2.4 色彩与构图
- 084 | 8.2.5 色彩与心理

第9章 上色

- 088 | 9.1 马克笔上色
- 089 | 9.2 彩铅上色
- 090 | 9.3 水粉上色
- 091 | 9.4 水彩上色

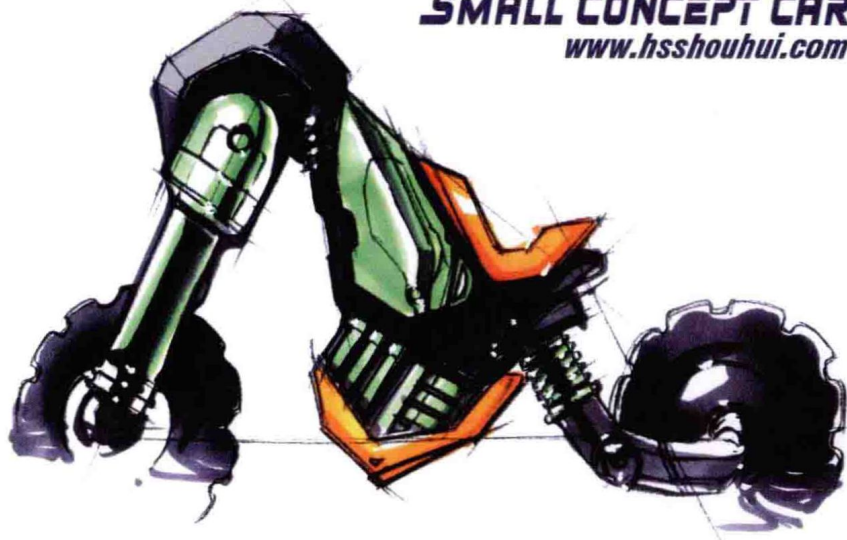
第10章 手绘技法表现之产品

- 094 | 10.1 GPS导航
- 096 | 10.2 PDA背视图
- 098 | 10.3 男士单肩包
- 100 | 10.4 便携式播放器
- 108 | 10.5 电动工具
- 110 | 10.6 概念手机
- 114 | 10.7 机箱
- 118 | 10.8 喷枪
- 122 | 10.9 手表
- 124 | 10.10 数据转换器
- 128 | 10.11 剃须刀
- 130 | 10.12 小型电动工具
- 132 | 10.13 概念眼镜
- 136 | 10.14 遥控器
- 138 | 10.15 阅读扫描笔
- 140 | 10.16 运动鞋
- 143 | 10.17 智能电子导航仪器
- 147 | 10.18 桌面案台

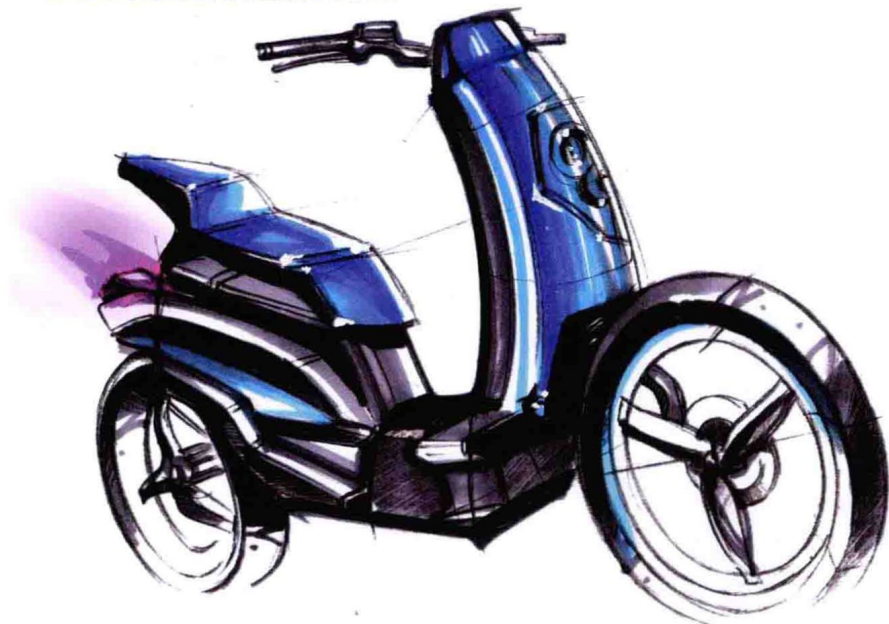
第11章 手绘技法表现之交通工具（非汽车类）

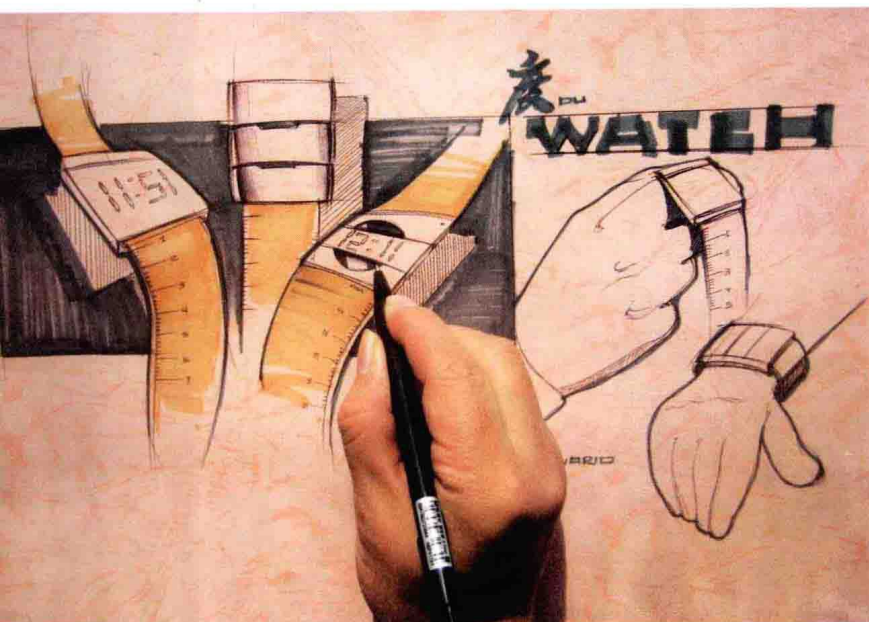
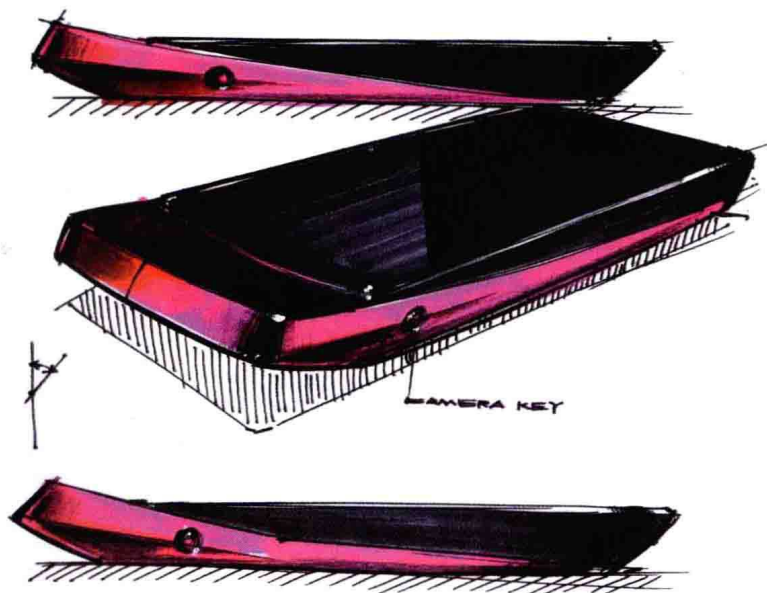
- 150 | 11.1 超酷城市摩托车
- 154 | 11.2 超酷机器人
- 161 | 11.3 概念摩托车
- 164 | 11.4 摩托车
- 181 | 11.5 沙滩赛车
- 188 | 11.6 小型概念越野车

SMALL CONCEPT CAR
www.hsshouhui.com



Motorized shopping cart
www.hsshouhui.com





- 191 | 11.7 卸货机
- 195 | 11.8 游艇
- 199 | 11.9 中型概念越野摩托车
- 202 | 11.10 自行车

第 12 章 手绘技法表现之汽车外观与内饰

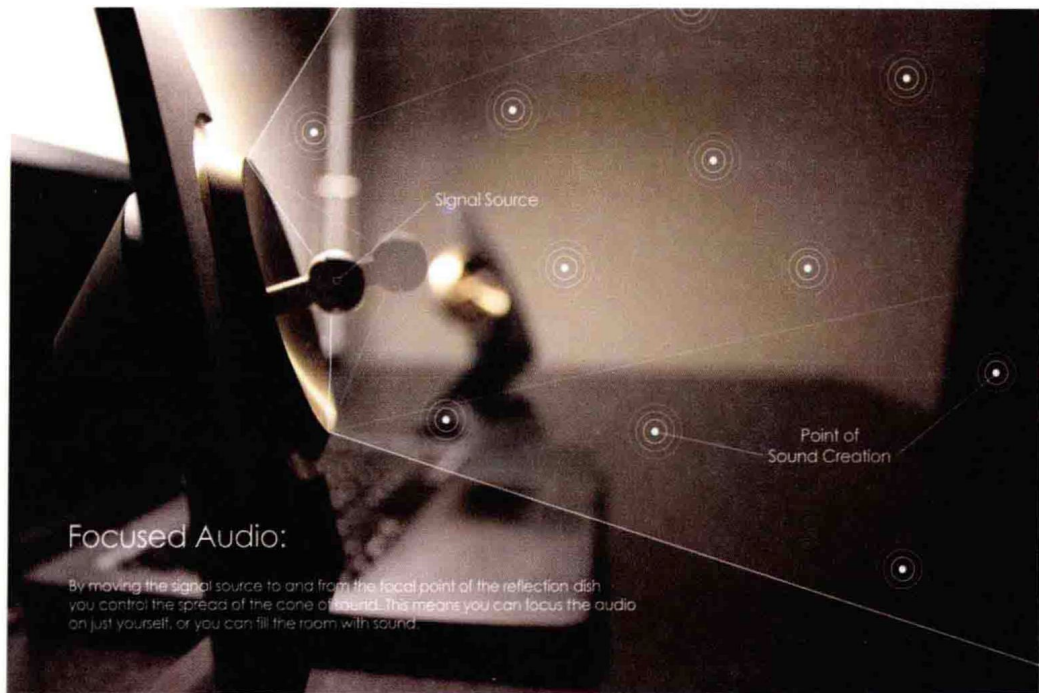
- 208 | 12.1 Chevrolet
- 210 | 12.2 SUV越野车
- 216 | 12.3 皮卡
- 219 | 12.4 超级跑车
- 227 | 12.5 多功能运输车
- 238 | 12.6 俯视多角度车体设计
- 240 | 12.7 敞篷汽车
- 244 | 12.8 豪华车
- 248 | 12.9 常规汽车
- 254 | 12.10 极限透视汽车
- 258 | 12.11 梅赛德斯奔驰
- 261 | 12.12 汽车内饰
- 268 | 12.13 汽车座椅
- 270 | 12.14 沙漠高性能越野车
- 273 | 12.15 小型超酷沙滩车
- 275 | 12.16 小型汽车双视图（侧视图、后45度视图）
- 280 | 12.17 迷你SUV
- 285 | 12.18 休闲跑车
- 293 | 12.19 概念越野车
- 295 | 12.20 运输大卡车
- 299 | 12.21 其他汽车

附录

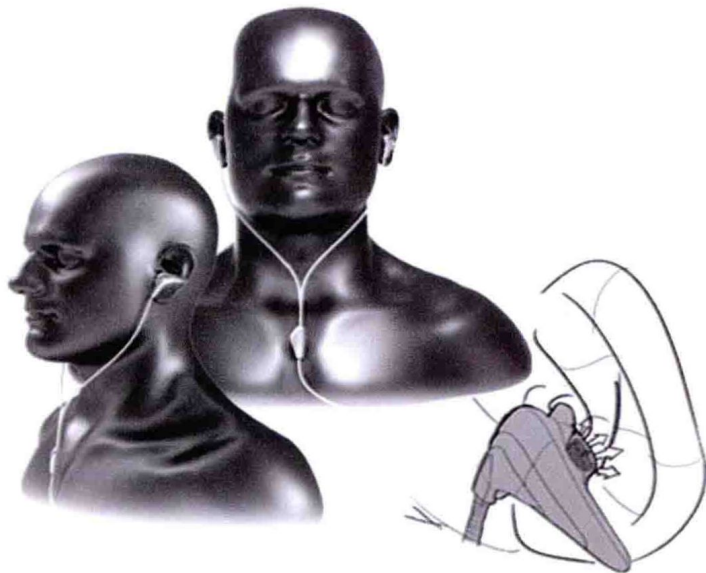
- 306 | 附录A 设计生活与感悟
- 309 | 附录B 学员作品
- 326 | 附录C 设计师的修为提高与职业规划Q/A

第 1 章 关于工业设计

工业设计是融合了材料工艺学(这款工业产品的材料构成)、生产技术(量产一款产品的生产技术,到底是冲压钣金件还是模具开模、注塑等生产技术)、艺术设计造型、市场销售、文化背景等多种学科的综合学科。随着我国社会发展,经济文化水平提高,物质生活条件改善,人们对产品和环境的审美需求也逐步提高,产品(环境)除提供基本的实用功能之外,还应美观大方,适合人的生理和心理特点,并具有强烈的时代感和一定的文化品位,这既是人们的普遍需要,同时也成为了企业提高市场竞争力的迫切要求。因此,致力于提高产品外观品质和以人为本的工业设计专业在我国应运而生,并在短短二三十年的时间迅速发展,为众多企业、公司、科研单位输送产品设计、包装、展示和宣传等方面的综合型人才。工业设计的概念有狭义与广义之分,狭义是专指工业产品设计领域,广义的工业设计则包括了很多,比如产品量产后的包装、平面设计、广告设计等视觉传达设计领域及使用产品的环境设计、空间设计、室内外环境设计等领域。在工业产品设计方面,功能和形式的关系要协调好,在社会不断发展进步的同时,逐渐加入了人体工程学、市场学、环境工程学、语义学等研



究内容。现如今,信息时代在慢慢发展,随着工业时代向信息时代的转变,出现了非物质化倾向,产品设计领域慢慢扩展为产品体验设计、交互设计等。



本书的核心内容为手绘,更专业的工业设计相关内容请参考本书姊妹篇《锻造卓越产品——工业设计从业指南与全案解析》,清华大学出版社。

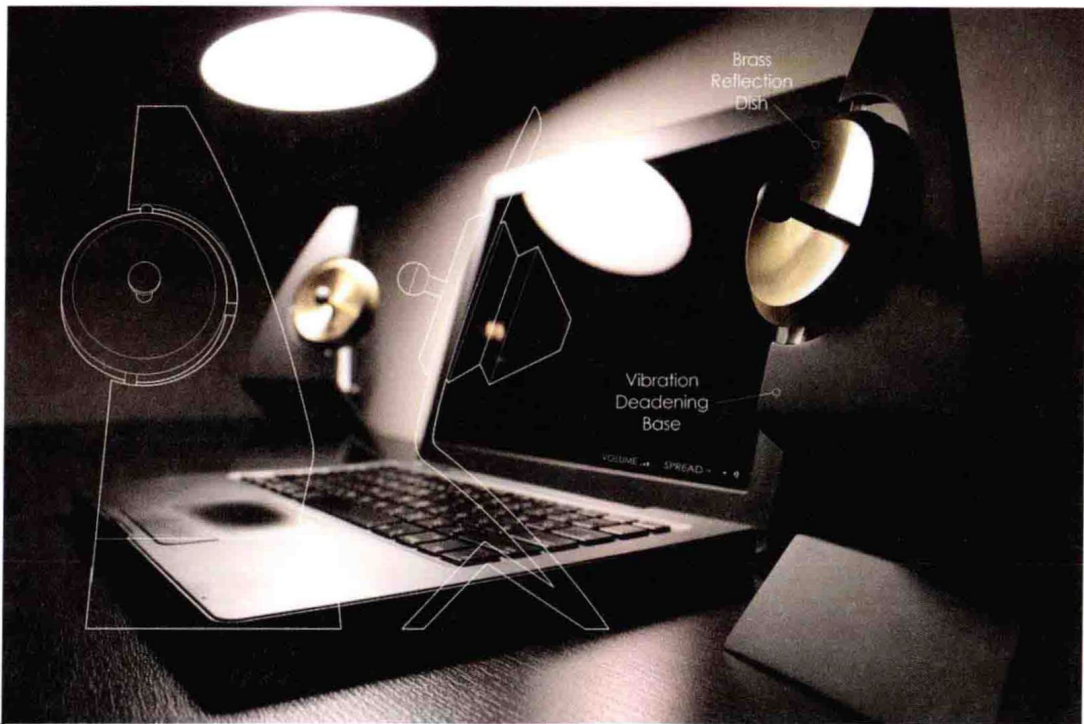
工业设计是一种创造性的活动,其目的是为人们服务,以人为本,是产品、物品、过程、服务以及它们在整个设计过程中建立起来的一种完善的形式。因此,工业设计既是创新技术人性化的重要因素,也是经济活动文化交流的关键因素。

工业设计和科学技术密切相关,设计充分利用新技术、新材料、新工艺,使新产品更便利、更快速、更人性化。数字化将全面改变人类的生活方式。人性化就是说产品需符合人体工程学原理,尺度适当,适用舒适。

在操作方面,界面设计合理,用户不易疲劳,有良好的安全性,防止误操作,防止操作危险,产品易于维修、维护,便于产品软件升级。另外还有前面提到的,工业设计也包含了体验设计、个性化设计、通用设计、生态设计等。体验设计更加重视人的精神因素,强调人际交互界面和产品使用中的情感体验,以及通过产品和服务达到人与人之间信息与情感的交流。

个性化设计由大批量生产发展到小批量多品种生产,以及定制生产和DIY方式,充分满足不同人的个性化、多样化需求。通过适当的比例、对称、均衡、节奏、韵律、主次、对比等审美关系创造符合人们生活需要、方便人们生活体验的产品设计。

通用设计是指对产品的设计和环境的考虑时尽最大可能面向所有使用者的一种创造设计活动,设计不应该为一些特别情况而做出迁就和特定设



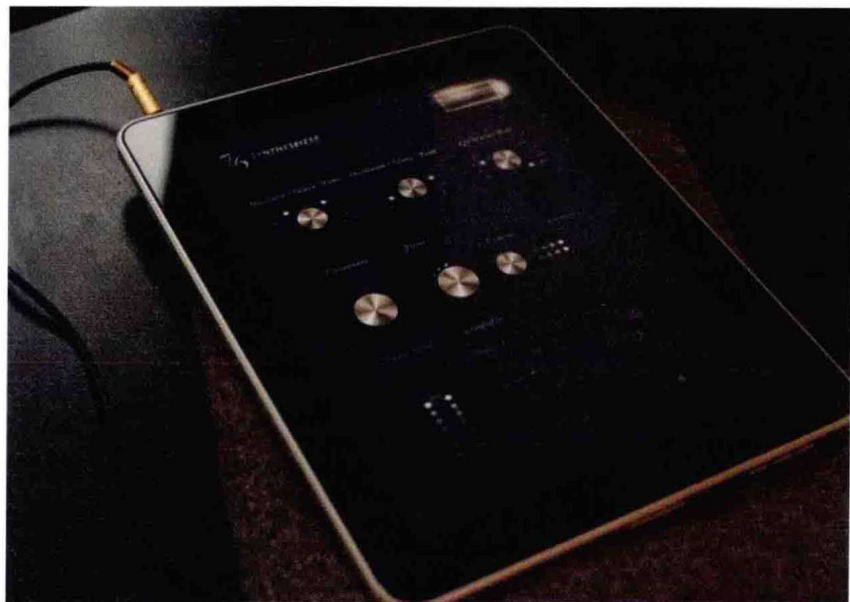
计,对具有不同能力的人,产品设计应该是可以让所有人都公平使用的。设计要迎合广泛的个人喜好和能力,另外还要简单而直观,设计出来的产品容易使用,而不会受使用者的经验、知识、语言能力及当前的集中程度所影响,能感觉到的信息,无论四周的情况或使用者是否有感觉上的缺陷,都应该把必要的信息传递给到使用者,设计应该可以让误操作或意外动作所造成的反面结果或危险影响减到最少,实际应该尽可能地让使用者有效地和舒适地使用。这种设计还要提供适当的大小和空间,让使用者接近、够到、操作,并且不受体形、姿态或行动障碍的影响。

生态设计强调保护地球环境,节省资源能源,追求人类社会的可持续发展。生态设计是一种考虑到产品在整个生命周期内对环境减少影响的设计思想和方法,也就是我们常说的绿色设计。



1.2 工业产品设计未来发展趋势

就现在形势而言,我国工业设计还在发展当中,工业设计行业比较发达的城市主要集中在北京、上海、广东、青岛等几个大城市当中,工业设计这个行业整体有待提高与升华,而提高与发展工业设计的前提是——我们应站在对自身情况全面了解的基础之上,知己知彼!所以首先要了解自身情况,这样才能更好、更迅速地发展这个行业,加快市场经济发展的步伐。有需求就有市场,设计是为了不断改善人们需求的一种行业,随着经济的增长,人们对设计的需求日益凸显。设计有它本身的趋势,简单地设计是为了服务消费人群而生的一种行业。前面说到人们对设计需求提升,随着社会的向前发展,人们对生活的质量要求也越来越高,随之而来的就是对精神文化层面的要求,人们对设计,尤其是做为从事设计行业的人来说,对于产品设计的思考更为深刻。工业设计的对象不只是具体的产品,它的范围是很广泛的,对工业社会中任一具体的或抽象的、大的或小的,针对不同对象的设计甚至规划都可称为工业设计。工业设计不仅是一种技术,而且是一种文化,很多产品设计出来具有与众不同的文化内涵,有不一样的文化背景做支撑,比如2009年我给上海世博局设计的产品。为了迎接2010年世博会,这个产品要体现我们国家的文化内涵,体现世博的主题概念。同时,工业设计是一种创造行为,是创造一种更为合理的生活方式,比如我们现在看到的iPad平板产品,在生活使用方式上是一种改善。而“更为合理的生活方式”中的“合理”两个字指的是:让我们的生活更舒适、更方便、更快捷、更环保、更经济、更有益等。



其实在我们的生活当中随处可见工业设计的影子,广泛的消费人群也在逐渐促进这个行业的发展,像之前说的,设计服务于消费人群,设计也分为情感化设计、有专门解决问题的设计等大的领域。

在技术与艺术相结合的最初阶段,设计师的思想、行为是不成熟的,我们回顾一下工业设计历史,工业设计发展至今,它已不再是我们常说的简单的艺术和技术的统一,而是工程技术知识、人机工程学、人文社科知识、艺术美学知识、市场营销知识和消费心理学等知识体系的有机结合。因为工业设计的对象是现代工业化条件下批量生产的产品,而产品又是为人服务的,所以它应该具备一定的使用功能,应该让人用得舒适,要考虑不同民族、不同地域、不同文化的人对产品的特殊要求及在不同文化习俗、生活习惯下使用产品的差异。

工业设计应该让产品更加具有欣赏价值,甚至给人心理上带来温暖,而不是冰冷、毫无感情的机器,这样就使产品容易为消费者所接受。对于产品设计中的种种要求需要多种学科知识的辅助、穿插、运用,而不仅仅是技术和艺术形式上的简单结合就可以完成的。

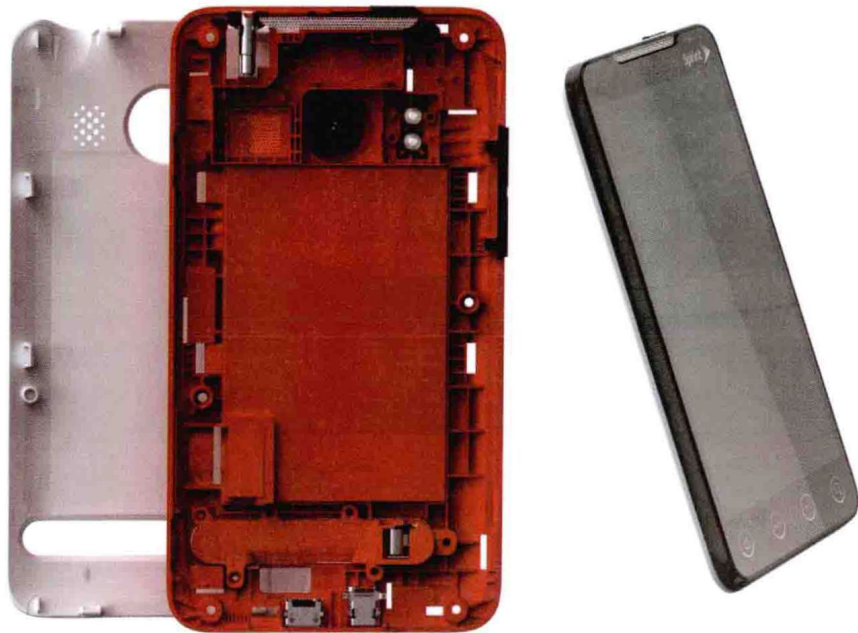


1.3 工业设计不是单纯的做产品外形设计



在现代社会中,工业设计给企业带来了更多的效益,很多企业越来越重视工业设计这个专业,由于工业设计在其发展过程中,最初仅仅被用作产品外观等设计领域,所以很多人会误认为工业设计是单纯在视觉上的一种造型工作。简单地理解就是让产品更加好看,工业设计是不是就等同于产品的外观造型设计?

其实工业设计的整体分很多环节,产品的外观造型设计只是工业设计的一个环节,是设计师在设计过程中运用多方面的知识,比如声学、心理学、人机工程学、材料学、语义学等赋予产品的一种外在的表现形式,是直接传递给消费者的,而这种形式背后的内容,工业设计所包含的内涵远不止这些。前面提到的那些设计当中要用到的知识点,就是蕴含在设计之中的知识,有一些产品甚至包括文化价值观念、市场需求等。



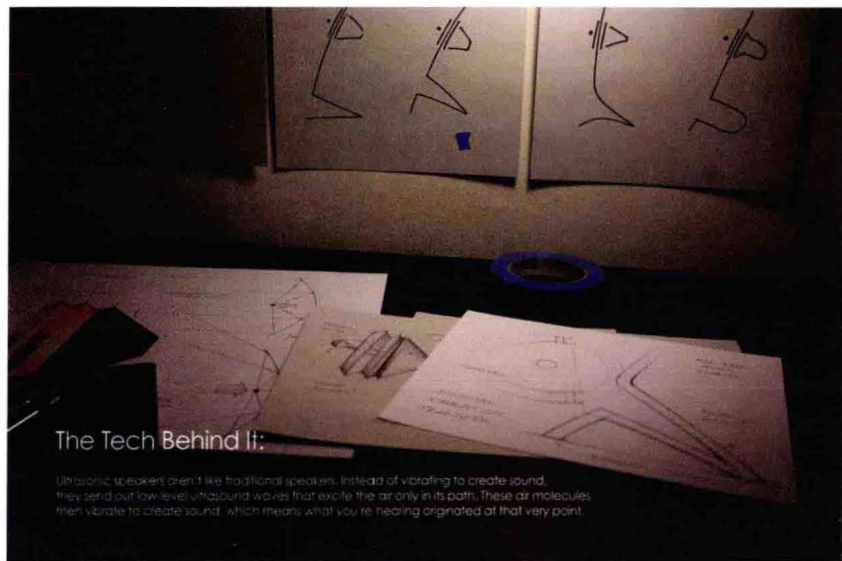
很多人会混淆工业设计的定义,工业设计的定义应该是:首先产品应该是批量生产的产品,经过设计考量,得出最佳方案,凭借好的加工工艺、量产的技术知识、设计经验及对设计造型视觉效果的控制,得出的一个或者多个设计方案,然后根据这个(些)设计方案、加以材料、结构、机构、形态、配色、表面加工以及量产后的组装、售后服务,这一整套流程下来才能叫工业设计。当然,作为工业设计师,也要对产品的包装、销售宣传、产品的展示、市场开发等领域有所了解,因为广义上讲这些领域也属于工业设计的范畴。

1.4 设计手绘图和纯艺术绘画的区别

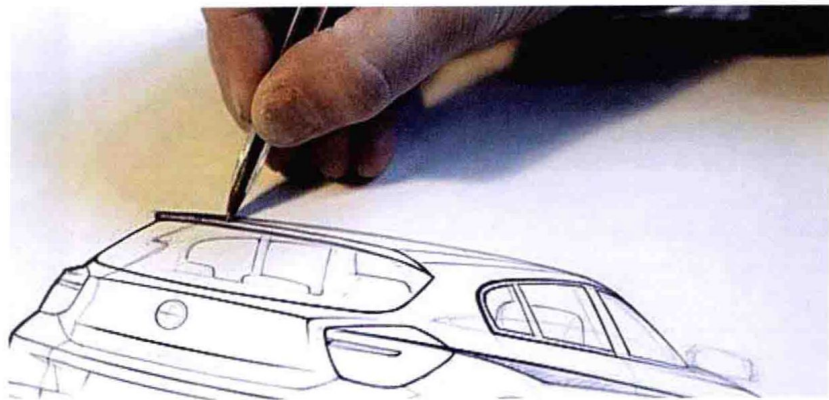
工业设计手绘效果图的画法和纯艺术绘画是不同的，在平时的设计工作当中，一个设计项目是有时间限制的。因此，在设计的前期讨论阶段的手绘前期草图、提案阶段效果图需要在规定的时间内完成。

我平时工作当中，绘制效果图有自己的表现方式，用笔、润色非常概括。不同的工具有不同的表现方式，它直接决定了画面的不同效果：线条疏密变化、笔触，色彩的混合与叠加等。单纯地练习线条、练习握笔姿势可能会比较枯燥，要有的放矢，可以结合实际效果图绘制来练习。

纯艺术绘画，比如油画，版画等，大部分情况下没有时间规定，可以依照自己的个性和喜好来画，设计手绘图则是要按照一定的规格、尺寸，并且所画产品必须是在三维空间中成立的，纯艺术绘画中的物体可以是矛盾空间的形体。



1.5 一名工业设计师应该具备的素质



如果你想做一名设计师，请提前做好准备，设计是一个非常有挑战性的行业，这也是很多设计师喜欢设计的原因。做设计之前，要先做人。设计这个行业是一个要靠团队才能取胜的行业，所以，你需要有团队协作能力！另外，设计是永远没有顶峰的，只有历史和过去，因为社会在不断发展，人文环境在改变，科学技术在发展，这些因素会推动设计行业的进步，所有的设计作品属于过去，设计在不断更新，产品在不断换代中。

综上所述：作为一名设计师，要具备几大重要素质：首先是坚持和忍耐，能够坚持自己的设计理想并一如既往地追寻，学会忍耐、忍受，能够耐得住寂寞，当设计做到一定的阶段，你会发现设计是一个相对其他行业比较寂寞的行业；其次是融合，设计是一个多元化的行业，需要你融合各个方面和各个行业的知识，并且要广泛地接触各个行业和人群，收集各种新鲜时尚的信息，有足够的力量接受新事物，从中吸收到新的知识并为己所用。

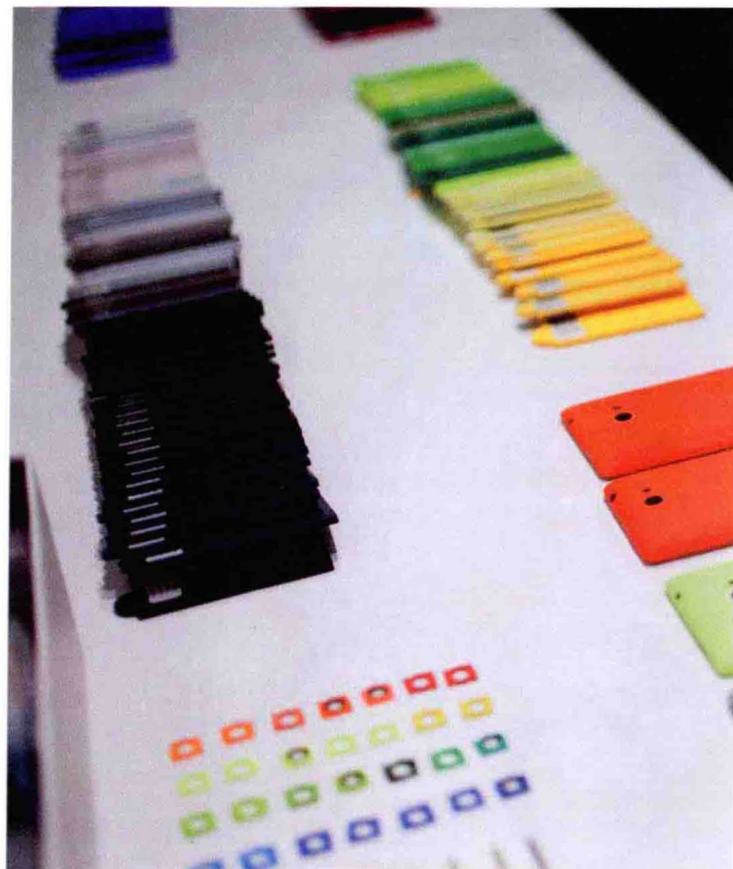
产品设计整个研发过程主要包含六个主要的阶段。

第一步，规划。确定目标市场，明确企业需要怎样的产品，要预想一个企业最终需要的产品目标，这个产品有哪些限制条件，比如生产成本、工艺条件等。

第二步，概念设计阶段。经过市场调研，确定了市场需求，开始启动产品概念设计，比如产品的外观设计、结构设计、材料运用，还要评估产品模具的成本、产品上市的市场占有率、产品在市场上的生命周期、产品的生产平台如何建立。

第三步，系统规划产品实际所需的元器件。

第四步，产品实际要用到的物料表、规格制定等。



第五步，产品的细节推敲、确定零部件的形态。

第六步，测试。产品在量产之前需要做样机，拿着样机去测试，比如手机量产之前，要做出样机进行跌落测试、表面工艺磨损测试、待机时间测试等。经过不断测试以后，多方面问题要考量好，再进行量产。

