

设计之道

手绘教程+设计案例+优秀作品

随书配套资源 

10大案例手绘效果图绘制过程视频演示

工业产品设计与手绘表达

INDUSTRIAL DESIGN & SKETCHING

李远生 彭幸宇 编著



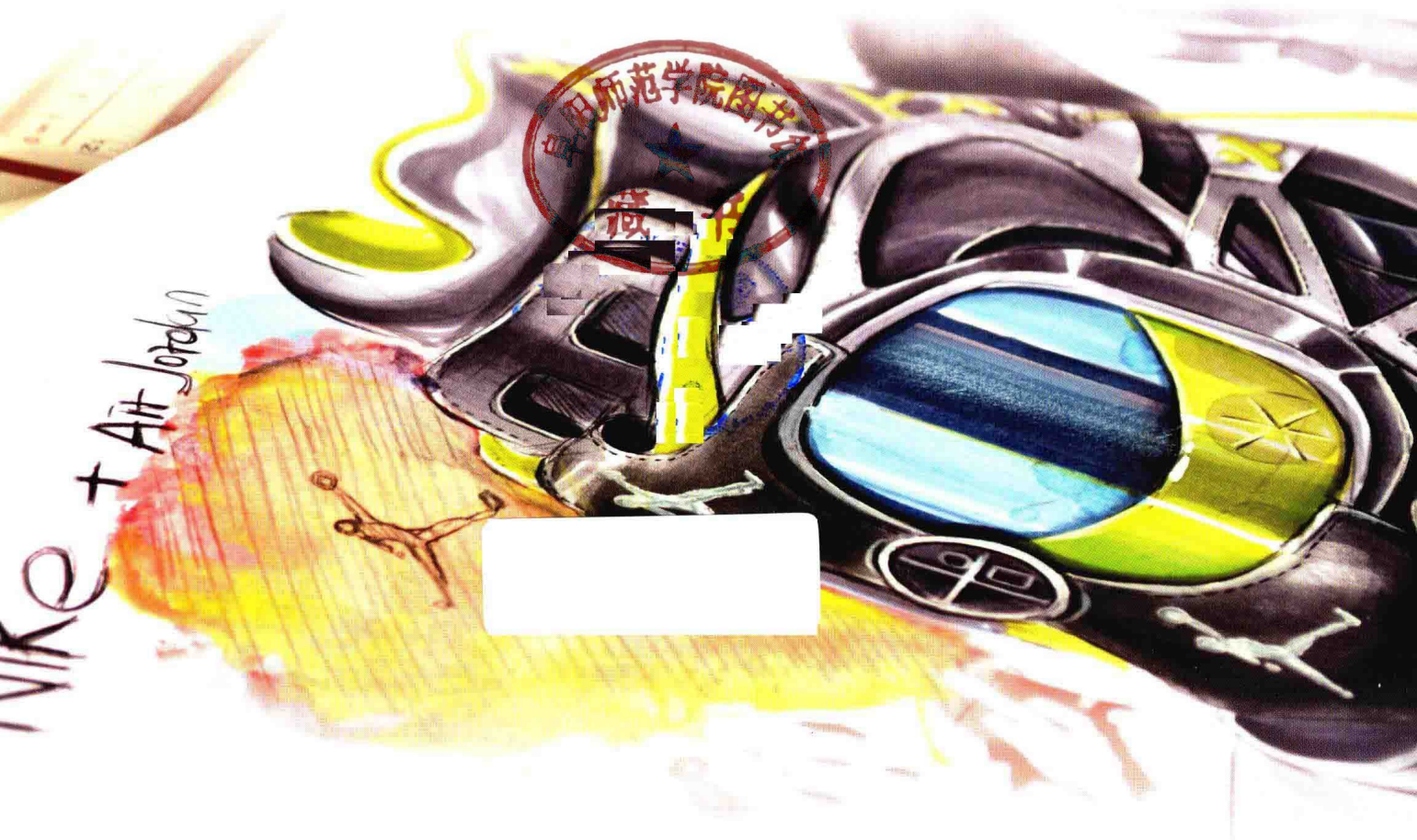
 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

设计之道

李远生 彭幸宇 编著

工业产品设计与手绘表达



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

设计之道：工业产品设计与手绘表达 / 李远生, 彭幸字编著. — 北京：人民邮电出版社, 2016. 1
ISBN 978-7-115-41299-7

I. ①设… II. ①李… ②彭… III. ①工业产品—产品设计—绘画技法 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第299894号

内 容 提 要

本书从手绘的源头说起, 带领读者一起穿梭手绘知识的洪流, 感受手绘的无限创意和魅力。本书共分为 7 章, 第 1 章详细介绍工业设计手绘存在的意义, 以及其在设计中扮演的角色和价值体现; 第 2 章着重介绍进行手绘时需掌握的基础知识, 如线的运用、透视基础、构图、产品配色和细节刻画等; 第 3 章主讲形态的设想与演变, 如何利用基本的形体元素去推敲造型, 包括如何吸取自然界的形态和仿生设计等; 第 4 章讲解产品手绘步骤, 配以超详细的案例示范; 第 5 章是设计案例分享, 以故事形式分享“手绘—效果图—实物”的完整设计流程; 第 6 章是优秀作品赏析, 给出了设计师及学生的优秀设计作品; 第 7 章则分享作者在教学期间收集到的优秀学员作品, 展示学员在吸收教师传授的设计方法和表现技法的基础上, 结合他们富有想象力的创意, 所完成的独特作品。

本书系统介绍了工业产品设计的技巧和作图方法, 内容由浅入深, 见解独到, 且案例步骤详细, 适合作为工业产品设计手绘教学的参考教材。对于手绘初学者, 或是主修艺术设计与工业设计专业的高校学生来说, 本书是不错的选择。

-
- ◆ 编 著 李远生 彭幸字
责任编辑 张丹阳
责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
 - ◆ 开本: 880 × 1092 1/16
印张: 11.25
字数: 368 千字 2016 年 1 月第 1 版
印数: 1 - 3 000 册 2016 年 1 月北京第 1 次印刷
-

定价: 69.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

目 录

第 1 章

工业产品设计

- 1.1 关于工业设计 10
- 1.2 设计师需要掌握的基本技能 10
- 1.3 工业产品设计的基本流程 11
- 1.4 手绘与计算机设计的关系 13

第 2 章

设计手绘综合解析

- 2.1 线 18
 - 2.1.1 线条解析 19
 - 2.1.2 线稿 20
- 2.2 透视基础 21
 - 2.2.1 一点透视 21
 - 2.2.2 两点透视 25
 - 2.2.3 三点透视 28

- 2.3 投影 30
 - 2.3.1 投影的原理 30
 - 2.3.2 投影的计算 30
 - 2.3.3 投影的处理 31
- 2.4 版面 32
 - 2.4.1 版面样式 32
 - 2.4.2 版面要求 32
- 2.5 颜色 35
 - 2.5.1 色彩搭配 35
 - 2.5.2 马克笔效果图 36
- 2.6 细节 37
 - 2.6.1 细节刻画 37
 - 2.6.2 产品细节效果图 38
- 2.7 材质 39
 - 2.7.1 常见材质表现 39
 - 2.7.2 材质讲解 39

目 录

第3章

造型手绘推敲

- 3.1 几何形体 46
 - 3.1.1 棱柱体 47
 - 3.1.2 圆柱体 50
 - 3.1.3 球体 54
- 3.2 仿生形态 58
- 3.3 造型推敲 60
 - 3.3.1 PPT 翻页遥控笔设计 60
 - 3.3.2 订书机设计 62
 - 3.3.3 电吹风设计 64
 - 3.3.4 工具刀设计 65
 - 3.3.5 运动鞋设计 66
 - 3.3.6 电水壶设计 68

第4章

手绘效果图步骤讲解

- 4.1 电动剃须刀设计 72
- 4.2 数码摄像机设计 82
- 4.3 车载咖啡机设计 88
- 4.4 概念吹风机设计 96
- 4.5 手持吸尘器设计 100
- 4.6 电动螺丝刀设计 104
- 4.7 电动锯子设计 110
- 4.8 电动曲线锯设计 116
- 4.9 电动剪草机设计 124
- 4.10 游戏手柄设计 130

目 录

第5章

设计案例分享

- 5.1 牛角音响设计 140
- 5.2 油烟机设计 144
- 5.3 点滴加热手环设计 150
- 5.4 自行车座椅设计 154

第6章

优秀作品赏析

- 6.1 优秀设计赏析一——Wayward (电脑摄像头) 160
- 6.2 优秀设计赏析二——华硕平板电脑项目方案 162
- 6.3 优秀设计赏析三——Extreme deep-diving (极限运动背包) 164
- 6.4 优秀设计赏析四——Spoon for infant 166

第7章

学员优秀作品

设计之道

李远生 彭幸宇 编著

工业产品设计与手绘表达

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

设计之道：工业产品设计与手绘表达 / 李远生, 彭幸字编著. — 北京：人民邮电出版社, 2016. 1
ISBN 978-7-115-41299-7

I. ①设… II. ①李… ②彭… III. ①工业产品—产品设计—绘画技法 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第299894号

内 容 提 要

本书从手绘的源头说起, 带领读者一起穿梭手绘知识的洪流, 感受手绘的无限创意和魅力。本书共分为 7 章, 第 1 章详细介绍工业设计手绘存在的意义, 以及其在设计中扮演的角色和价值体现; 第 2 章着重介绍进行手绘时需掌握的基础知识, 如线的运用、透视基础、构图、产品配色和细节刻画等; 第 3 章主讲形态的设想与演变, 如何利用基本的形体元素去推敲造型, 包括如何吸取自然界的形态和仿生设计等; 第 4 章讲解产品手绘步骤, 配以超详细的案例示范; 第 5 章是设计案例分享, 以故事形式分享“手绘—效果图—实物”的完整设计流程; 第 6 章是优秀作品赏析, 给出了设计师及学生的优秀设计作品; 第 7 章则分享作者在教学期间收集到的优秀学员作品, 展示学员在吸收教师传授的设计方法和表现技法的基础上, 结合他们富有想象力的创意, 所完成的独特作品。

本书系统介绍了工业产品设计的技巧和作图方法, 内容由浅入深, 见解独到, 且案例步骤详细, 适合作为工业产品设计手绘教学的参考教材。对于手绘初学者, 或是主修艺术设计与工业设计专业的高校学生来说, 本书是不错的选择。

-
- ◆ 编 著 李远生 彭幸字
责任编辑 张丹阳
责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
 - ◆ 开本: 880 × 1092 1/16
印张: 11.25
字数: 368 千字 2016 年 1 月第 1 版
印数: 1 - 3 000 册 2016 年 1 月北京第 1 次印刷
-

定价: 69.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



序 言

在科学技术飞速发展的今天，手绘效果图表现为设计师与客户交流提供了快速而便捷的通道。尤其是对设计人员而言，产品设计快速表达扮演着一个极其重要的角色，它能推动设计方案不断地转化与深入，全面记录整个设计思维的发展过程，同时也能记录设计师瞬间的灵感火花。通过快速记录表现，收集各式各样的素材资料，可以使设计师的设计水平不断提升，并走向成熟。另外，手绘表现还能对产品设计方案的诠释和发展起到重要作用。当今社会，手绘效果图已成为人们普遍认可的表现手法，它不单单是传统的绘画，更是艺术修养和设计思想的结晶，是当代设计师表达自己思考方式、体现自己内心世界的途径。设计手绘作为设计灵魂的载体，已成为最直接的“设计视觉语言”。

本书凝结了作者多年的教学实践经验，在编写过程中紧扣专业方向，加上准确的定位和突出重点的教学，使由浅入深的训练方法变得更加科学有效。本书从七个方面阐述工业设计效果图快速表现方法，重点包括以下几个方面：其一，从最基础的工具材料、握笔姿态、线条训练、构图与透视原理、造型与质感对比等要点进行分析讲解，梳理手绘效果图线稿绘制步骤与技法；其二，主要讲解产品手绘技法表现，从笔法、配色方式及其步骤图的演示阐述工业设计效果图快速表现的要点，并通过大量优秀设计作品给读者直观的感受，内容图文并茂、语言简练、取材全面、通俗易懂；其三，根据产品设计形态的设想与演变，讲解如何利用基本的形体元素去推敲造型，包括如何吸取自然界的形态和仿生设计等方面来进行整合与调整。

也许在不久的将来，手绘效果图的快速表现将被更多的人接受、运用，并掀起一股“以画代言，以图表意”的浪潮，这正是作者出版本书之意，希望各界同仁给予批评与指正。

广东海洋大学 副教授 宋拥军

前言

在设计过程中，设计师不仅需要掌握使用计算机的能力，还需要无限的创意，更需要在有限的时间内完成对产品的升华。因此，学习产品设计手绘逐渐成为产品设计师的必修课。在与时间的角逐中充分发挥设计力量和创意思考，描绘出别致的产品形态，这便是产品设计师的最终目标。

在计算机越来越多地应用于设计领域的今天，很多设计初学者忽视了手绘的意义及重要性。他们要么认为“手绘无用”，将设计所需的所有技能都推给计算机，要么让手绘和计算机成为了对立派，讨论着到底谁比较重要。然而，在这个科技发达的时代，我们不能单一地选择计算机，或是手绘，而必须熟练掌握手绘和计算机，并根据各自的特点有机地融入设计中。因此，我们必须重视手绘，掌握手绘的基本技能。

2014年出版的《工业产品设计手绘实例教程》是比较基础的手绘教程书，以效果图案例手绘步骤讲解为主，适合初学者学习，让读者更容易了解整个绘制过程并学习其绘制方法。而本书更多的是设计过程，由头脑构思的草图到最终效果图的演变过程，比较适合做造型设计方案的读者阅读，学习如何用基本的元素去寻找巧妙的创意造型。同时，在第4章安排了效果图绘制范例，并配以详细的步骤讲解，这也是根据学生和设计师们的强烈要求安排的内容。

在撰写本书的过程中，要特别感谢我的学生们，他们给了我许多的灵感和启发。教学时，学生们会遇到各种各样的问题，他们对老师的要求也不尽相同。在指导他们解决问题的过程中，我自己也得到了提高和完善。为了适应学生的发展要求，我也会不断地充实自己，让自己能够满足学生的学习需求，给他们更加科学、高效的指导。值得高兴的是，经过辅导后，大部分考研的同学都考上了自己理想的学校，留学的同学也收到了满意的offer。本书第6章和第7章会展示部分学生的优秀设计作品。

本书第5章是设计案例分享，非常感谢苗颜炜、李晓性、刘冰、余旭迪提供这么棒的设计案例，使整本书增色不少。

最后，还要感谢彭幸宇小姐，感谢她在文案设计上给予专业的建议和精彩的内容补充，使我在最乏力的时刻能够得到最温暖的陪伴和精神支持。

希望这本书能帮助到更多有梦想的读者。

目 录

第 1 章

工业产品设计

- 1.1 关于工业设计 10
- 1.2 设计师需要掌握的基本技能 10
- 1.3 工业产品设计的基本流程 11
- 1.4 手绘与计算机设计的关系 13

第 2 章

设计手绘综合解析

- 2.1 线 18
 - 2.1.1 线条解析 19
 - 2.1.2 线稿 20
- 2.2 透视基础 21
 - 2.2.1 一点透视 21
 - 2.2.2 两点透视 25
 - 2.2.3 三点透视 28

- 2.3 投影 30
 - 2.3.1 投影的原理 30
 - 2.3.2 投影的计算 30
 - 2.3.3 投影的处理 31
- 2.4 版面 32
 - 2.4.1 版面样式 32
 - 2.4.2 版面要求 32
- 2.5 颜色 35
 - 2.5.1 色彩搭配 35
 - 2.5.2 马克笔效果图 36
- 2.6 细节 37
 - 2.6.1 细节刻画 37
 - 2.6.2 产品细节效果图 38
- 2.7 材质 39
 - 2.7.1 常见材质表现 39
 - 2.7.2 材质讲解 39

目 录

第3章

造型手绘推敲

- 3.1 几何形体 46
 - 3.1.1 棱柱体 47
 - 3.1.2 圆柱体 50
 - 3.1.3 球体 54
- 3.2 仿生形态 58
- 3.3 造型推敲 60
 - 3.3.1 PPT 翻页遥控笔设计 60
 - 3.3.2 订书机设计 62
 - 3.3.3 电吹风设计 64
 - 3.3.4 工具刀设计 65
 - 3.3.5 运动鞋设计 66
 - 3.3.6 电水壶设计 68

第4章

手绘效果图步骤讲解

- 4.1 电动剃须刀设计 72
- 4.2 数码摄像机设计 82
- 4.3 车载咖啡机设计 88
- 4.4 概念吹风机设计 96
- 4.5 手持吸尘器设计 100
- 4.6 电动螺丝刀设计 104
- 4.7 电动锯子设计 110
- 4.8 电动曲线锯设计 116
- 4.9 电动剪草机设计 124
- 4.10 游戏手柄设计 130

目 录

第5章

设计案例分享

- 5.1 牛角音响设计 140
- 5.2 油烟机设计 144
- 5.3 点滴加热手环设计 150
- 5.4 自行车座椅设计 154

第6章

优秀作品赏析

- 6.1 优秀设计赏析一——Wayward（电脑摄像头） 160
- 6.2 优秀设计赏析二——华硕平板电脑项目方案 162
- 6.3 优秀设计赏析三——Extreme deep-diving（极限运动背包） 164
- 6.4 优秀设计赏析四——Spoon for infant 166

第7章

学员优秀作品

第1章 工业产品设计

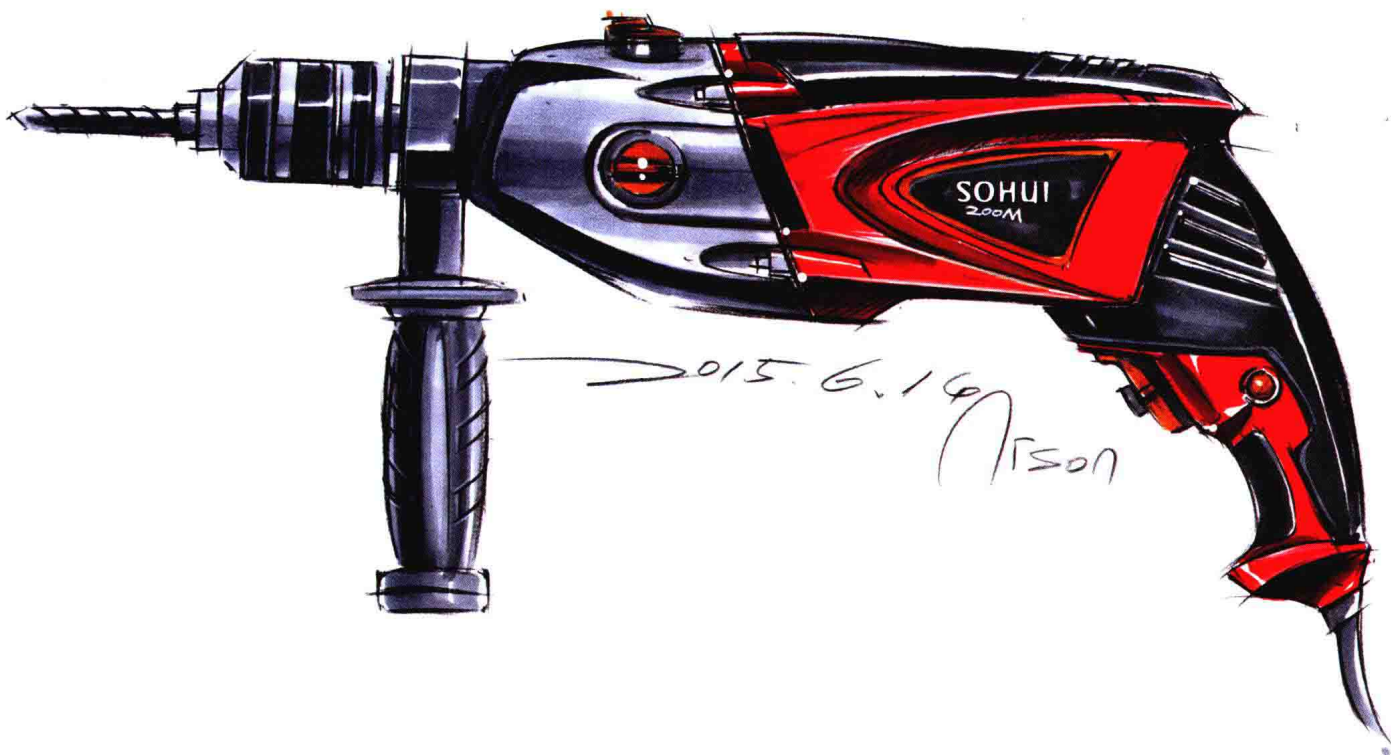
- 1.1 关于工业设计
- 1.2 设计师需要掌握的基本技能
- 1.3 工业产品设计的基本流程
- 1.4 手绘与计算机设计的关系

本章将会介绍做工业设计师的基本条件、设计的基本流程、计算机与手绘的关系。大多数初学者拒绝速写训练和手绘训练，并且振振有词地以引入电脑作为论据。一切都等待电脑解决，一切都用电脑作借口。这种情况一般出现在大学。等到了毕业或者进入设计公司工作了才发现手绘才是真正的创意表达，而电脑则是制作工具。

很多设计者认为手绘麻烦，效果不真实。但当与客户交流方案时，用手绘表达只需十几分钟，电脑却可能需要几个小时，而方案交流时不可能让客户等你几个小时。



【效果图赏析】



冲击钻效果图

这幅手绘效果图是课堂上的现场演示范例。先用辉柏嘉 399 号彩色铅笔在 A3 复印纸上绘制，然后用 COPIC 马克笔上色。期间一边解说一边绘制，从构思到上色完成用了将近 60 分钟的时间。

在表现此类产品时，首先要对其有一个基本的了解，比如结构比例、材质、颜色等。冲击钻结构不算复杂，表现时需注意产品的光影效果，处理好亮部与暗部的关系。在冲击钻结构的转折部分刻意留白（即高光），这样的高光效果干净、真实，是后期用白色笔涂抹无法表现出来的。

1.1 关于工业设计

美国工业设计协会 (IDSA, Industrial Designers Society of America) 认为: 工业设计是一项专门的服务性工作, 为使用者和生产者双方的利益而对产品和产品系列的外形、功能和使用价值进行优选。国际工业设计协会理事会 (ICSID, International Council of Societies of Industrial Design) 在1980年的巴黎年会上, 给工业设计作了如下定义: 就批量生产的工业产品而言, 凭借训练、技术知识、经验、视觉及心理感受, 而赋予产品材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工、装饰以新的品质和规格。工业设计是一个与时俱进的学科, 其主要目的是满足现代人生理与心理双方面的需求。

著名科学家杨振宁曾说过: “21世纪将是工业设计的世纪, 一个不重视工业设计的国家将是落伍者。” 工业设计, 这个曾经在中国不受重视的行业, 在21世纪开始了它高调的崛起。工业设计的概念是20世纪80年代从国外引进的, 是我国改革开放的必然结果。在中国刚进入产业化阶段时期, 工业设计行业受政策环境影响较大, 处于导入期。然而, 近年来政府开始重视工业设计行业, 以国家层面出台的一系列促进和扶持设计产业化进程的政策和资助, 大大地推动了工业设计行业的发展。



1.2 设计师需要掌握的基本技能

我们收集了近10家设计公司的招聘要求, 筛选并总结出下面的招聘表格, 从中可以看出现在工业产品设计师需要具备并掌握的基本能力与技能。

从右边的招聘要求可以看出, 设计公司对设计师的基本要求可分为两类, 工作能力和专业技能。工作能力就是所谓的理解能力、沟通能力、组织能力和团队合作能力等, 专业技能就是对手绘和计算机软件掌握的能力。由此可见手绘技能对于一个专业设计师的重要性, 我们不但要掌握各种二维、三维软件, 还得是个绘画、制图的高手。



工业产品设计师招聘要求

我们诚邀任何热爱工业产品设计、热爱设计研究、热爱沟通、热爱团队合作的工业产品设计师的加入。

岗位职责

1. 解读客户需求, 并根据其要求进行产品工业设计及提案。
2. 参与设计研究工作, 配合项目组长安排的工作或任务。
3. 独立完成组长分配的设计任务或阶段性工作。
4. 参与团队设计培训。

任职资格

1. 具备较强的项目理解能力和客户沟通能力。
2. 具备良好的职业道德素质, 吃苦耐劳, 工作细心, 责任感强。
3. 手绘功底优秀, 有扎实的造型设计基础。
4. 精通二维、三维软件, 专业能力强。
5. 具备良好的沟通能力和协作精神, 以及较强的独立提案能力。

1.3 工业产品设计的基本流程

新西兰工业设计协会主席道格拉斯·希思将一般设计程序分为六大步：确定问题；收集资料和信息；列出可能的方案；检验可能的方案；选择最优秀方案；施行方案。

确定问题就是发现该产品现阶段所要解决的问题与开发存在的价值。收集资料和信息就是开始进入前期市场调研与分析的阶段，主要从社会生活、文化艺术与科技经济三个方面入手。列出可能的方案，召集设计师们研究讨论，集思广益。检验可能的方案是通过该产品所涉及技术的可实现性、人机学合理性和符合大众审美文化这三个方面，来进行方案优化和深化。确定最终方案后，将通过手绘效果图和三维软件效果图的表达，将方案顺利施行。

