

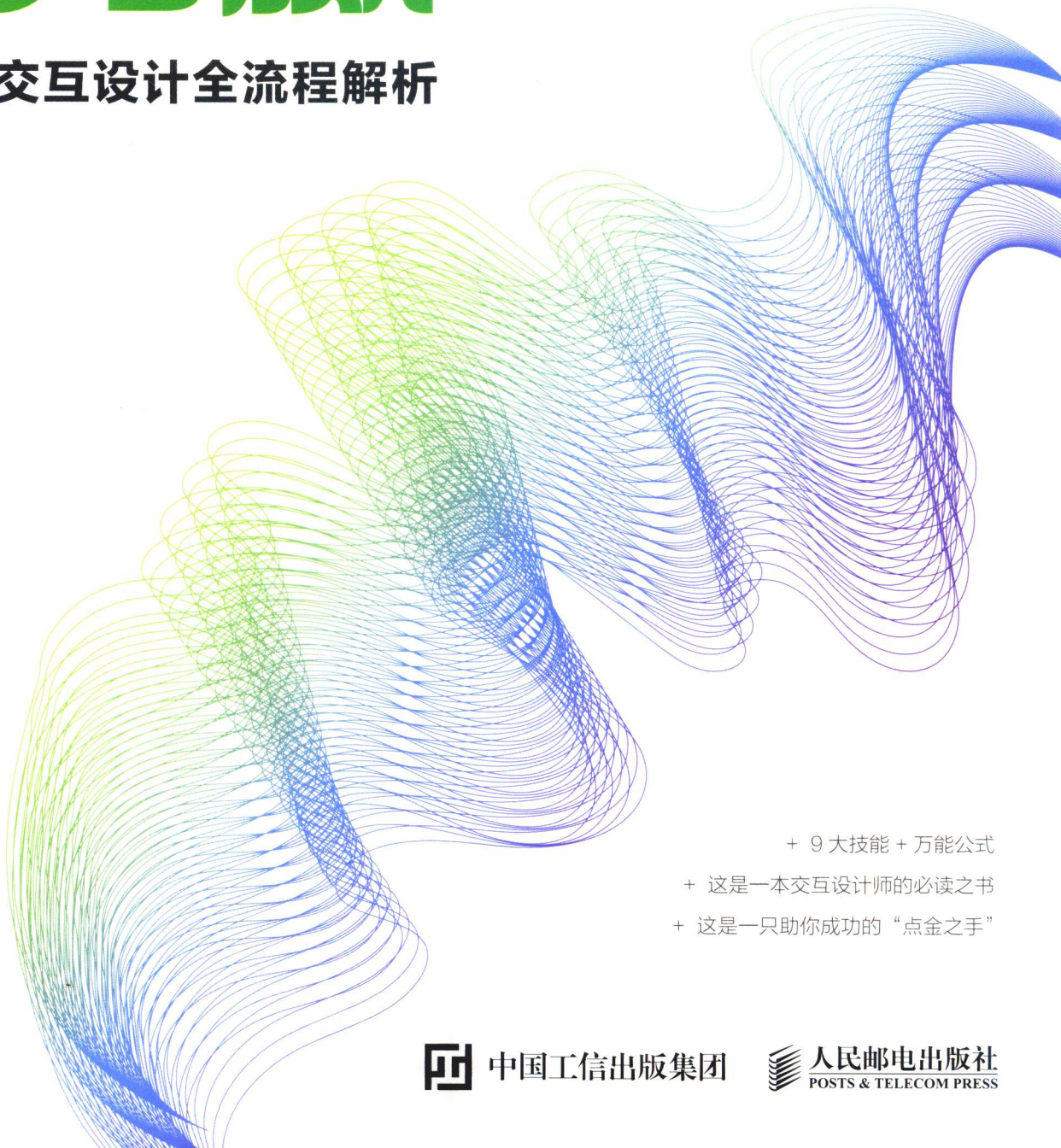
步步 为赢

《破茧成蝶》系列书作者**刘津推荐**并作序

INTERACTION
DESIGN

+ 董尚昊 著 +

交互设计全流程解析



+ 9大技能+万能公式

+ 这是一本交互设计师的必读之书

+ 这是一只助你成功的“点金之手”

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

步步 为赢

交互设计全流程解析

INTERACTION
DESIGN

+ 董尚昊 著 +

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

步步为赢：交互设计全流程解析 / 董尚昊著. --
北京：人民邮电出版社，2020.1
ISBN 978-7-115-52038-8

I. ①步… II. ①董… III. ①人机界面—程序设计
IV. ①TP311.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第197477号

内 容 提 要

本书以互联网公司中交互设计的完整流程为基础，涵盖了设计师在设计方案过程中的所有环节。本书将交互设计理论知识和设计方法与真实案例结合，系统介绍了应用性较强的交互设计方法论，共分为4篇12章，在每章的末尾都设置了思考题，帮助读者更好地理解所学内容，希望读者能够真正做到学以致用。本书融合了国内外的交互设计理论知识与作者作为交互设计师的多年工作经验，适合初级交互设计师及希望学习、掌握交互设计知识的视觉设计师、产品经理和运营人员阅读。

本书可供从事交互设计及相关专业的人员进行产品设计时学习使用，也可作为高等院校相关专业的教材和参考书。

-
- ◆ 著 董尚昊
责任编辑 张 斌
责任印制 王 郁 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>
北京富诚彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：13.25 2020年1月第1版
字数：344千字 2020年1月北京第1次印刷
-

定价：79.80元

读者服务热线：(010)81055256 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字20170147号

序

跟尚昊第一次见面，是在我的 UGD 大会上。当时我就对他印象深刻，觉得这个年轻人很有想法，也很好学。

后来他找我写序，我欣然应允。一方面是因为交互设计作为近年来逐渐兴起的一门新兴学科，体系化的设计方法和理论总结相对较少，即便有也很难赶上瞬息万变的行业形势。所以我非常欣慰看到有人输出新的内容，帮助这个行业更好的发展。另一方面，我浏览了目录及主要内容，发现书中不仅有交互设计师必备的实战技巧，还有背后的思考方法，这是至关重要的。

我想起一个故事，说的是一个会点金术的人来到一个村子，免费为村民点石成金。大家都带着石头排队等候，唯有一个少年两手空空。点金师好奇地问：“你的石头呢？”少年笑着说：“我欲求点金之手！”

尚昊的书就是这样一只“点金之手”，它传达的不仅是固定的“套路”，而是力求在思想和方法上启迪更多人。这与尚昊平时就喜欢研究各种新鲜理念，活学活用、注重总结是分不开的。

这本书可以说浓缩了尚昊这些年来的思考精华，体系化地介绍了设计师在互联网公司中用到的设计知识。其中，场景与尚昊自己总结的流程万能公式，以及苹果 iOS 和谷歌 Material Design 设计规范的对比总结，都是能迅速提升设计师交互专业度的知识亮点。

设计的美妙之处，在于它能点亮创意的天空。而交互设计是所有设计师都需要具备的一种意识和能力，它能够使你的设计方案便于用户理解和操作，从而快速达成目标，为用户、公司乃至社会创造更多价值。希望有更多的设计师，能够通过这本书更好地理解 and 掌握交互设计技能，在设计之路上行稳致远，用创意连接价值，点亮充满希望的天空！

我想这本书，一定会帮助更多有理想却暂时“两手空空”的年轻人，求得自己的“点金之手”。

——《破茧成蝶》系列书作者 刘津

前言

今年是我从事交互设计工作的第七个年头了。第一次接触到“交互设计”的概念，是在德国不来梅大学读研究生的时候，选到一门“手机交互模式介绍”课程。课程里老师介绍了许多手机交互模式的特点，让我第一次认识到实现同一个功能，原来有许多种不同的方式。

回国后，我先后进入腾讯微生活、网易、宜人贷等公司工作，继续我的交互设计之路。一路不断设计各种不同类型的产品，也在不断阅读各种交互设计的书籍和文章。后来，我在爱奇艺负责视频业务小组的整体交互，接触到的需求类型更加多元。在接触了许许多多的项目之后，我渐渐发现，虽然不同项目的产品类型千差万别，但设计师做方案时用到的方法和思路总是相对固定的。于是，我尝试将这些工作经验，结合在德国学习的内容以及平时读书学习到的交互理论知识，变成设计方法和思路整理出来，慢慢就有了这本书。我的目标是希望大家能够系统地掌握交互设计的整套方法。

在组织这本书的内容的时候，我按照互联网公司中设计师实际接到产品需求后的工作流程，将交互理论和设计方法融合到工作的每个步骤里。之所以这样组织，是希望设计师在接到产品需求后，可以参考书中介绍的方法，一步步开展方案的设计，最终实现“步步为赢”。

设计的目的是满足需要、解决问题。很多人认为交互设计师的核心工作内容只是画线框图。但实际上，线框图只是设计师呈现方案的一种形式。设计师工作内容中最精华的部分，是他/她在接到需求后，如何对需求进行分析，以及如何从分析中找到问题的最佳解决方案的过程。这才是交互设计师的核心能力。这本书的内容，主要是介绍交互设计的思路，希望读者能够通过掌握这些思路，达到以不变应万变的效果。本书的相关配套资源请读者登录人邮教育社区（www.ryjiaoyu.com）下载。

我一直相信，一个人的价值，取决于他/她能为别人带来的价值。如果你想系统了解互联网工作中交互设计的设计方法，如果你想成为一名交互设计师或者用户体验设计师，相信这本书可以帮到你。

希望这本书，可以给你带来价值。

希望这本书，可以证明我的价值。

董尚昊

2019年6月于北京

目录

第一篇 理解交互设计

第 1 章 初学乍练 ——帮你把握大方向 / 002

1.1 设计中的交互设计 / 003

1.1.1 设计的目的: 满足需要 / 003

1.1.2 什么是交互设计 / 006

1.2 如何学习交互设计 / 010

1.2.1 互联网产品开发流程 / 010

1.2.2 交互设计师的必备技能 / 013

1.2.3 交互设计的学习方法 / 016

1.2.4 大型公司交互设计师招聘职位分析 / 017

思考题 / 019

第二篇 设计分析

第 2 章 登堂入室 ——目标用户和场景 / 021

2.1 确定目标用户 / 022

2.2 场景思维 / 025

2.2.1 什么是场景 / 025

2.2.2 描述场景的公式 / 027

2.2.3 场景的分类 / 028

2.3 用户场景地图 / 031

思考题 / 036

第 3 章 渐入佳境 ——心智模型和习惯 / 037

3.1 心智模型 / 038

3.1.1 什么是心智模型 / 038

3.1.2 心智模型与表现模型 / 040

3.1.3 心智模型的概括方法 / 043

3.2 用户习惯 / 045

思考题 / 046

第4章 驾轻就熟 ——设计目标面面观 / 047

4.1 什么是设计目标 / 048

4.1.1 产品目标 / 048

4.1.2 用户目标 / 056

4.2 为什么需要设计目标 / 057

4.2.1 设计时有的放矢 / 057

4.2.2 更容易得到团队和用户的认可 / 057

4.2.3 设计效果更容易验证 / 058

4.3 案例分析——如何确定设计 目标 / 059

思考题 / 060

第5章 取长补短 ——竞品分析有方法 / 061

5.1 为什么要做竞品分析 / 062

5.2 竞品分析的维度 / 062

5.3 如何选择竞品 / 063

5.4 竞品分析的方法 / 063

5.4.1 流程走查法 / 064

5.4.2 表格法 / 066

5.4.3 借鉴法 / 068

思考题 / 068

第三篇 原型制作

第6章 略有小成 ——设计流程有公式 / 070

6.1 如何画流程图 / 071

6.1.1 画流程图的原则 / 071

6.1.2 画流程图的工具 / 072

6.2 设计流程的万能公式 / 073

6.2.1 发现 / 077

6.2.2 了解 / 081

6.2.3 操作 / 084

6.2.4 跟进 / 085

6.2.5 案例 / 086

思考题 / 087

第7章 心领神会 ——设计原则有遵循 / 089

7.1 一致性 / 090

7.1.1 一致性原则对于用户的作用 / 090

7.1.2 一致性原则对于产品的作用 / 091

7.1.3 一致性原则的运用 / 091

7.2 容错性 / 094

7.2.1 操作前的预防 / 094

7.2.2 操作中的提醒 / 095

7.2.3 操作后的解决办法 / 097

7.3 使用正确的意符 / 098

7.3.1 意符的概念 / 098

7.3.2 注意文案的运用 / 099

7.4 即时反馈 / 101

7.5 通用设计原则 / 104

思考题 / 108

第8章 融会贯通

——设计规范有标准 / 109

8.1 提示框 / 110

8.1.1 Material Design 设计规范 / 110

8.1.2 iOS 设计规范 / 111

练习题 / 113

8.2 警告框 / 113

8.2.1 Material Design 设计规范 / 114

8.2.2 iOS 设计规范 / 116

练习题 / 117

8.3 底部模态浮层 / 117

8.3.1 Material Design 设计规范 / 117

8.3.2 iOS 设计规范 / 120

练习题 / 123

8.4 底部固定浮层 / 123

8.4.1 Material Design 设计规范 / 123

8.4.2 iOS 设计规范 / 125

练习题 / 127

8.5 简易菜单、简易对话框和弹出框 / 127

8.5.1 Material Design 设计规范 / 127

8.5.2 iOS 设计规范 / 131

练习题 / 132

8.6 确认弹框和全屏弹框 / 132

练习题 / 136

8.7 模态 / 136

练习题 / 139

8.8 弹出类控件对比总结 / 139

练习题 / 143

8.9 搜索 / 143

8.9.1 Material Design 设计规范 / 143

8.9.2 iOS 设计规范 / 145

练习题 / 147

8.10 滑动器 / 148

8.10.1 Material Design 设计规范 / 148

8.10.2 iOS 设计规范 / 150

练习题 / 151

8.11 按钮 / 151

8.11.1 Material Design 设计规范 / 151

8.11.2 iOS 设计规范 / 156

练习题 / 157

8.12 标签导航和分段控件 / 157

8.12.1 Material Design 设计规范 / 157

8.12.2 iOS 设计规范 / 160

练习题 / 160

8.13 底部导航栏 / 161

8.13.1 Material Design 设计规范 / 161

8.13.2 iOS 设计规范 / 164

练习题 / 165

8.14 抽屉导航 / 165

练习题 / 166

8.15 手势 / 167

8.15.1 Material Design 设计规范 / 167

8.15.2 iOS 设计规范 / 168

练习题 / 169

8.16 导航设计总结 / 169

8.16.1 Material Design 设计规范 / 170

8.16.2 iOS 设计规范 / 171

练习题 / 173

思考题 / 173

第9章 登峰造极 ——原型制作有技巧 / 174

9.1 什么是交互原型 / 175

9.2 交互原型的作用 / 176

9.3 交互原型的制作 / 176

9.3.1 项目概述 / 176

9.3.2 方案展示 / 177

9.3.3 设计分析 / 180

思考题 / 180

第10章 出神入化 ——可用性测试见真章 / 181

10.1 可用性测试介绍 / 182

10.2 正式的可用性测试 / 183

10.2.1 测试前的思考 / 183

10.2.2 制作测试原型 / 184

10.2.3 撰写测试脚本 / 184

10.2.4 招募测试者 / 185

10.2.5 设置测试环境 / 186

10.2.6 预测试和正式测试 / 187

10.2.7 测试结果统计分析 / 187

10.2.8 可用性测试报告 / 188

10.3 敏捷的可用性测试 / 190

10.3.1 媒介即信息 / 190

10.3.2 设计师自测 / 190

10.3.3 寻找用户进行敏捷测试 / 192

思考题 / 192

第四篇 设计师的自我修养

第11章 超凡入圣 ——人人羡慕作品集 / 194

11.1 核心原则 / 195

11.2 作品集示例 / 196

思考题 / 199

第12章 返璞归真 ——活出自己最优秀 / 200

12.1 勤于总结归纳 / 201

12.2 收集优秀案例 / 201

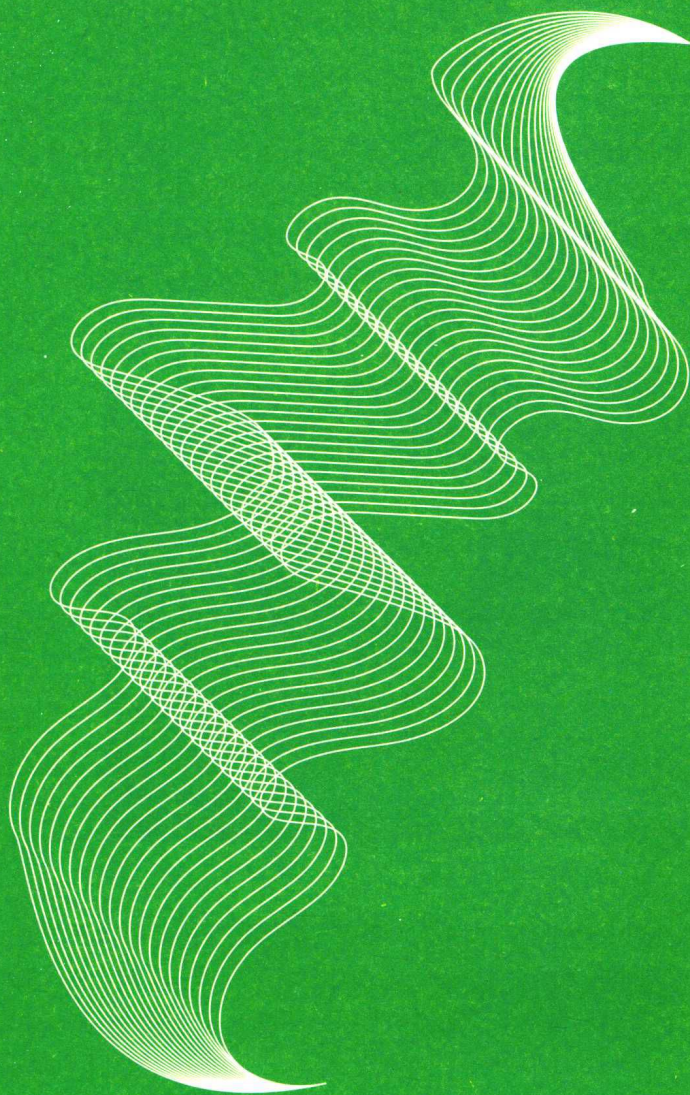
12.3 为自己而工作 / 203

思考题 / 203

参考文献 / 204

第
一
篇

理
解
交
互
设
计



01

第 1 章

初学乍练

——帮你把握大方向

交互设计师是做什么的？

是专门画线框图的吗？

是优化产品经理的原型图的吗？

都不是！

本章将介绍交互设计师的核心任务，
明白了这一点，就能为你的设计之路指明方向。

1.1 设计中的交互设计

交互设计是一门随着计算机技术的发展而产生的新兴学科。交互设计师是近年来各大互联网公司的热门职位。本章的内容旨在为大家系统学习交互设计的理论和技巧打下基础：首先，介绍设计的目的，这是一个根本性的指导原则，它为设计师进行交互设计指明了前进的方向；其次，介绍交互设计的内容；之后，介绍交互设计的系统性学习方法；最后，介绍现在互联网行业对交互设计师的要求，以便读者更有针对性的学习。交互设计是讲求有理有据地进行设计的学科。设计师要通过分析理清思路，根据逻辑安排流程，遵循原则设计界面。因此，交互设计是有“法”可循的设计学科。相信大家通过本书的学习，能快速系统地掌握交互设计的方法，成为一名优秀的交互设计师。下面，本书先从设计的目的开始介绍。

1.1.1 设计的目的：满足需要

这是一个设计师在第二次世界大战中立功的故事。第二次世界大战初期，德国空军曾一度取得了欧洲战场的空中优势，并且宣称“没有任何敌机能在白天飞临柏林上空”。但是在1943年1月31日上午和下午，英国空军战机编队两次飞过柏林上空，不但使德国原定的阅兵式被迫取消，而且让德国人夸下的海口变成了笑话。这种让德国人束手无策的战机，就是历史上赫赫有名的德·哈维兰蚊式战斗轰炸机（简称蚊式轰炸机）。它是第二次世界大战中设计最成功的飞机之一，如图1.1所示。



图 1.1 蚊式轰炸机

蚊式轰炸机是由英国的德·哈维兰（de Havilland）飞机公司设计制造的。在设计这款战机的时候，设计师充分考虑了在战争时期，制造战机的传统材料——铝很可能会匮乏，而掌握飞机金属结构制造技术的工人也将十分短缺，因此采用木材代替铝材，这样能够摆脱大型冶炼工厂和专

业机械的限制，减少战略资源的消耗，降低制造难度和成本。这样的战略考虑，让英国的橱柜厂、钢琴厂、家具厂都能参与到飞机生产中，从而保证了即使在物资和人员匮乏时期，飞机仍然能够高速产出。同时，为了满足战机“生存性好”的基本需要，蚊式轰炸机取消了炮塔，并减少载员数量，让战机更轻更快。

在整个第二次世界大战期间，这款“身轻如燕”的木制轰炸机出动近4万架次，投下10多万颗炸弹，仅有254架被击落，平均每2000架次行动才会损失1架，战损率只有一般轰炸机的1/3。蚊式轰炸机创造了英国空军轰炸机作战生存率的最佳纪录，成为英国人的骄傲，拥有“木头奇迹”（The Wooden Wonder）的美誉。

蚊式轰炸机的成功，与设计师充分考虑了战争的现实需要密不可分：飞机采用木制，保证了物资匮乏时代仍可以高效地制造；减轻重量，使其速度更快，能够躲避敌人的攻击。

这是一个充分体现设计学科特性的生动案例：设计有着强烈的目的性，而设计师需要考虑现实情况，在一定的限制条件下进行创作。这一点也使设计与艺术有了鲜明的区别。设计的目的是满足需要，而艺术的目的是表达艺术家对世界的看法。这一点从设计学科的发展历史中便能看出其中的渊源。

1919年，德国成立了世界上第一所完全为发展设计教育而建立的学院——包豪斯（Bauhaus），如图1.2所示。从此，设计这门体现人类聪明和智慧的“可爱”学科，才算得上是真正建立起来了。



图 1.2 包豪斯校舍

包豪斯首次将“理性思维”的观念注入了设计活动中，提出了关于设计的三个基本观点：

- ① 设计是艺术与技术的新统一；
- ② 设计的目的是人而不是产品；
- ③ 设计必须遵循自然与客观的法则来进行。

这些观点使现代设计逐步由理想主义走向现实主义，即用理性的、科学的思想来代替艺术上的自我表现和浪漫主义。

为了实践这个理念，包豪斯实践了许多前所未有且影响深远的举措。

①首次提出要为大工业生产而设计。包豪斯主动将学校和企业界、工业界联系起来，使学生能够体验工业生产与设计的关联。这样的做法，让学生能够设计出真正符合生产标准的作品，而避免了产出看起来美好却无法量产的作品。

②包豪斯奠定了现代设计教育的结构基础。包豪斯把课程分为对平面和立体结构的研究、材料研究和色彩研究三个方面，使视觉教育第一次比较牢固地建立在科学的基础上。在此之前，设计都是被划分在艺术的门类下面，设计本身也被认为是靠感性来进行创作的一项活动。

③包豪斯首次提出了“以解决问题为中心”的设计理念。设计是为了解决问题，这奠定了设计的本质。不论是设计一个水壶，还是一款手机应用软件（Application, App），设计师都是在为他人服务，在帮使用者解决问题。

包豪斯强调形式追随功能，强调突出功能，去掉不必要的装饰，例如灯具的功能就是用来照明的。下面这个例子生动说明了包豪斯的理念，如图 1.3 所示。



(a) 1900 年法国制作的台灯



(b) MT8 台灯，由包豪斯学校教师设计

图 1.3 台灯对比

包豪斯“以解决问题为中心”的设计理念深深地影响了设计界。设计是理性和感性的结合，并以解决问题、满足人们的需要为目的。日本最大、最权威的综合出版社之一集英社编辑出版的《日语大词典》，对“设计”一词的解释是“考量作品或者商品的美和技能（功能）而构思出来的形态”。从这个定义里，可以看到设计是美和功能的结合。中国现代设计和现代设计教育的重要奠基人之一、美国设计教育最高学府——美国艺术中心设计学院教授王受之在他的著作《世界现代设计史》中写过这样一句话：“设计是为他人服务的活动。”日本当代国际级平面设计大师、无印良品（MUJI）艺术总监原研哉在《设计中的设计》一书中也有类似的表达：“设计的实质在于发现很多人都遇到的问题然后试着去解决的过程。”设计更倾向于是一种社会性的行为，设计师在用自己的巧思帮助人们解决普遍遇到的问题，而“艺术说到底是个人的意愿对社会的一种表达”。图 1.4 所示为艺术家毕加索的作品《格尔尼卡》和德国著名品牌博朗（Braun）设计的留声 - 收音一体机，体现了艺术作品和设计作品的对比。



(a) 格尔尼卡 (毕加索创作)



(b) 博朗 SK5 留声 - 收音一体机

图 1.4 艺术作品和设计作品的对比

从上面的例子可以看到，无论是蚊式轰炸机还是台灯，设计师们都用精妙的创意满足了需要，因此它们都是优秀的设计。设计的目的是用设计方案来满足用户的需要，而不是单纯产出设计师认为美观的方案。这是设计过程中最重要的原则之一。在进行交互设计的过程中，它能指引设计师将精力放到解决问题上。具体到交互设计，它又有哪些特点呢？下面将进行详细的介绍。

1.1.2 什么是交互设计

交互设计是近几年逐渐兴起的一个新词，它代表了一个全新的设计领域。交互设计是设计什么的？下面的例子可以给出答案。

1979年3月28日凌晨，美国宾夕法尼亚州哈里斯堡东南16km处的三里岛核电站2号反应堆发生了放射性物质外泄事故，事故导致核电站附近80km半径范围内的自然生态环境受到污染与破坏。这是人类发展核电以后首次引起世人关注的核电站事故。

事故发生后，调查组对事故原因进行了调查，发现操控员的处理以及控制室仪表盘的界面都存在严重问题。其中，控制室的仪表盘没有提供监视堆芯温度的仪表，监控阀门的指示灯只显示了电导管是否通电，却没有显示是哪里的阀门出现了问题。这样的设计使操控员在出现问题几小时后都无法确定问题发生的位置，导致问题越来越严重，最终发生了爆炸。

在这起事故中，控制室的仪表盘由于没有准确地显示问题的位置，导致维修人员对设备的修复无从下手，只能一点点排查，耽误了宝贵的抢修时间。在这个监控系统的交互设计方案中，缺

少了对关键部件的监测反馈。这个糟糕的交互设计方案成为导致事故发生的主要原因之一。图 1.5 所示为早期核电站的控制室。

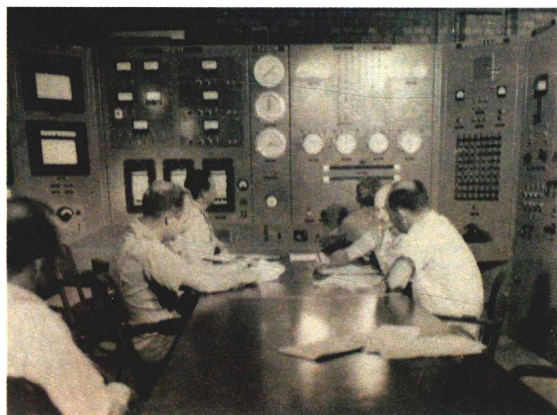


图 1.5 早期核电站控制室

与核电站缺少有效反馈的原理相同，下面这个手机 App 的例子，也很好地说明了设计良好的交互方案的重要性。当笔者在某手机 App 中某只股票的“交易”界面，输入了价格和买入的股票数量，点击“买入”按钮后，会出现图 1.6 所示的警告框。警告框中的文案只说明了操作失败，但没有说明原因。后来笔者几经周折，最终通过联系客服进行查询，才得知买入失败的原因是“身份证信息已过期，需要重新提交审核”。

与之形成鲜明对比的是微信登录页错误提示的设计。当用户第一次密码输入错误时，会出现图 1.7(a) 所示的提示；当第二次输入错误时，微信会提示是否需要找回或重置密码，如图 1.7(b) 所示。找回密码对于多次输入错误的用户，可以帮助其解决“密码总是输入错误”的问题，并且有助于用户完成登录操作，因此是合理的设计方案。

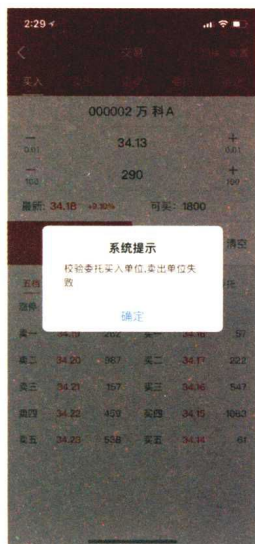
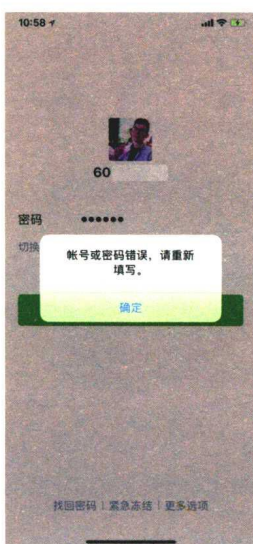
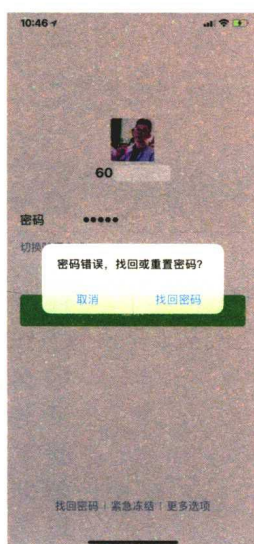


图 1.6 某手机 App 的错误提示



(a)



(b)

图 1.7 微信登录页面的错误提示

在处理错误信息这个问题上，更进一步的交互设计方案是“防患于未然”，例如支付宝转账功能的设计方案。

支付宝转账功能比较早期的方案如图 1.8 所示。用户点击图 1.8 (a) 中的昵称，则进入图 1.8 (b) 所示的页面。由于用户对“转账”行为早就有了“输入转账金额”的预期，很多用户在这个页面会马上输入转账金额（例如“244”），随即点击“发送”按钮。对方则只能收到“244”这个文本信息。支付宝的设计师发现了这个问题，于是在用户输入数字后，会在输入框的上方出现“给对方转账 244 元”的提示，如图 1.8 (c) 所示，点击则进入专门的转账页面。

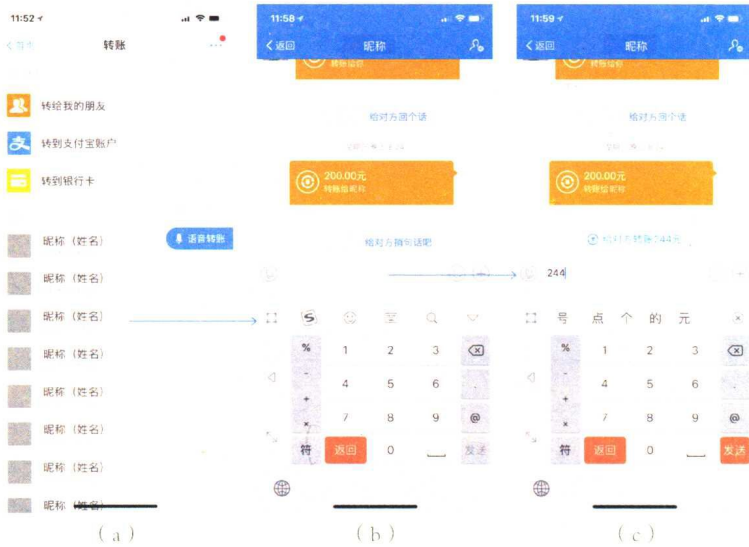


图 1.8 支付宝转账流程（旧）

后来，支付宝的设计师更进一步进行了改进：用户点击昵称后，直接进入转账页面，从流程上直接进行了优化，避免了用户犯错，如图 1.9 所示。



图 1.9 支付宝转账流程（新）