

# 第3课 设计路线图

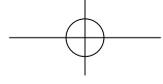
## 3.1 问题导向设计

根据詹姆斯·加瑞特 5S 设计模型，产品设计是从战略层开始，经过范围层、结构层、框架层和表现层的逐步具象化、清晰化的设计流程。交互设计开发过程中，设计师需要有明确的意图和清晰的设计流程，才能确保设计产品的成功率。虽然 5S 模型思路清晰，但仍然是一个线性设计流程，没有考虑到设计的复杂性与用户参与性的问题。因此，2004 年，英国设计委员会提出了双菱形或双钻石设计流程（见图 3-1）。该设计过程分为 4 个步骤：发现、定义、开发、交付。其中，发现阶段为设计师尝试收集有关问题的见解；定义阶段则需要设计师制定清晰的设计方案，为设计挑战制定框架；开发过程的核心就是模型创建、原型设计、测试概念和迭代解决方案；交付阶段意味着项目总体目标完成，项目进入最终发布、营销与推广环节。该模型可以归纳为：发散思维，创造情景；聚焦问题，甄选方案；创意思考，视觉设计；迭代模型，推进设计。前面是确认问题的发散和收敛阶段，后面则是制定与执行方案的发散和收敛阶段。因此，该流程是一个两次发散思维与聚焦创意相结合的过程。



图 3-1 英国设计委员会提出的“双钻石设计流程图”

该模型的另一种表示方法就是问题导向的设计模型（Problem-Oriented Design, POD）。该模型与双菱形设计类似，因形似笑脸故又被称为“微笑模型”（见图 3-2）。POD 模型的核心有两个：①寻找发现“值得”的问题；②为这个问题的解决选择“适合”的方法。“微笑模型”强调“移情”与“定义”是发现问题的出发点，而“好的问题”是产品或服务能够真正满足用户刚需、打动人的关键。例如，随着电商的火爆，天猫双 11、双 12 购物节、618 购物节、周年庆等促销活动令人眼花缭乱。如何能够抓住用户的“痛点”和“痒点”就是考验设计师与商家眼光的时候。一则关于荔枝的手机促销页开门见山，以健康为卖点，强调桂味荔枝的纯天然、无污染的特征，并以原产地商家郑重承诺来打消买家的疑虑（见图 3-3），这个创意



## 交互与服务设计：创新实践二十课（第2版）

就是发现了“好问题”的范例。随后，设计师围绕着健康这个主题，精心拍摄了包括荔枝特写和采摘场景等大量的照片，并根据荔枝色调进行版式设计。整体页面风格清新自然、美观大方、生动感人，以照片为核心的设计风格让消费者“眼见为实”。

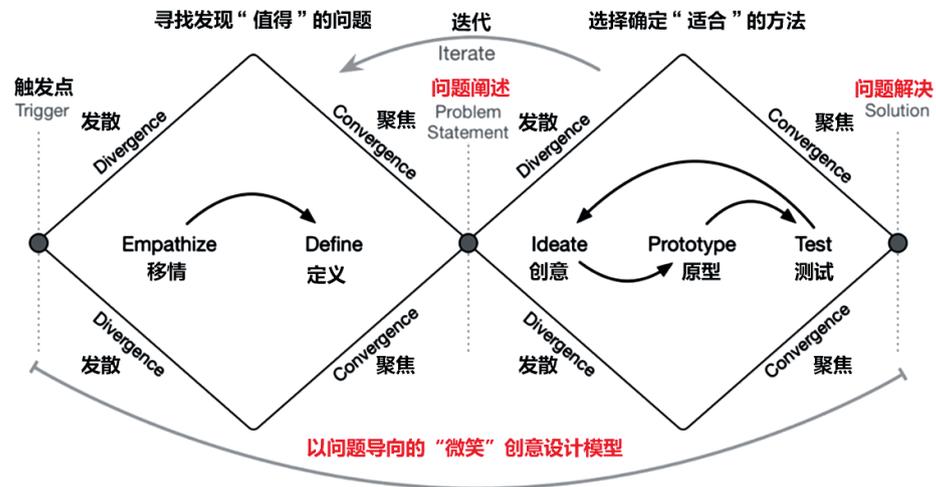


图 3-2 问题导向设计 (POD) 的“微笑模型”



图 3-3 关于荔枝销售的 HTML5 促销页 UI 界面设计

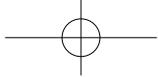
“微笑模型”除了问题思考外还有方法思考。解决问题的方法很多，但往往会涉及材料、成本、预算、工期、环境、维护以及技术复杂性等一系列问题。例如，据报道，深圳图书馆自 20 世纪 90 年代建成以来，读者长期受到暴晒的阳光的困扰，他们只得撑起一把把遮阳伞（见图 3-4，上）。在头脑风暴会上，同学们针对这个问题开展了讨论。研究内容包括：①夏日华

南地区阳光照射的角度有多大？会持续多长时间？②考虑几种切实可行的“遮阳”设计方案。③暴晒的阳光虽然影响了阅读，但是却提供了充足的太阳能，如何能够加以利用？④哪些人类活动是在强光照环境里进行的？根据以上问题的调研和思考提出图书馆的改造方案。该课题非常实际，具有很强的挑战性。有的设计小组提出了在玻璃幕墙外加装绿色植物防晒网的设计方案（见图3-4，下），既遮挡了阳光暴晒，又有效地利用了太阳能并美化环境。当然这个创意也可能会带来一系列新的问题，如植被养护、防虫、安全性、技术复杂性等，需要在设计原型的基础上经过反复测试、修改和完善等才能真正解决。



图3-4 深圳图书馆暴晒的阳光给读者造成了困扰

交互设计是一项包含产品、服务、活动与环境等多因素的综合性工作流程，具体实践中包括几个步骤：挖掘需求机会点、明确需求方向、探索设计机会点、聚焦设计机会点、思考可能的方案、定型可行的设计、跟进项目、开发上线及验证产品等。对于设计师来说，工作往往是从一份PPT简报和需求文档开始，其工作包括用户分析和调研摸底（用户画像和体验地图）、产品及市场分析（SWOT分析）以及项目风险评估等。要了解用户和研究用户，就要走出办公室和用户交谈，看看他们是怎么生活和工作的。换位思考，感同身受，然后才能知道用户的问题在哪里，这就是设计思维强调的移情和同理心。“微笑模型”的核心在于问题思考，就是围绕产品存在的意义、开发的目的、受众的定位及需求、经营者的利益等核心问题展开的头脑风暴。设计师需要明确用户的真实需求，有时人们买的不是产品，而是对舒适生活的体验。例如，“夏季乘凉”的需求就产生了折扇、团扇、电扇、小吊扇、凉席、遮



## 交互与服务设计：创新实践二十课（第2版）

阳伞等一系列产品，而迷你风扇所具有的智能化、小型化、便携性和多功能性也使得它们成为热销的夏季产品（见图 3-5）。设计师需要挖掘为什么开发这个产品？要针对哪些用户（环境）？这个产品所对应的用户“刚需”和“痛点”在哪里？

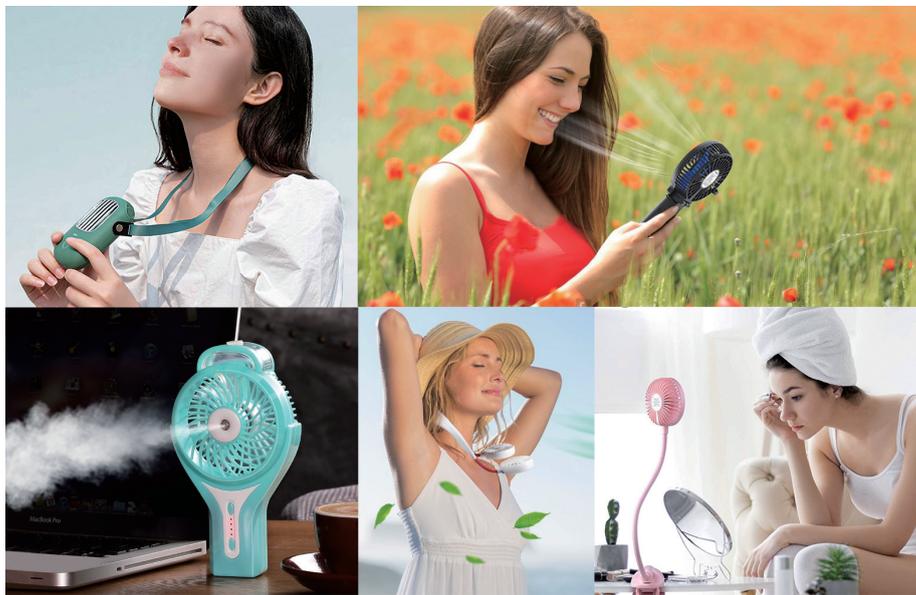


图 3-5 市场上各种热销的迷你风扇

著名心理学家唐纳德·诺曼指出：用户对产品的完整体验远超过产品本身，这与我们的期望有关，它包含顾客与产品互动的所有层面：从刚开始接触和体验产品或服务，到公司如何与顾客维持关系。因此，问题导向设计从剖析用户心理及行为分析入手，正是抓住了交互设计的核心。这种设计方法能够聚焦核心问题、规范企业行为，缩短设计时间并避免设计的盲目性。该方法不仅被 IDEO、苹果、谷歌、微软等著名 IT 公司所推崇，而且也成为国内众多企业如百度、小米、腾讯、阿里巴巴等所实践的产品创新方法。

### 3.2 交互设计模型

交互设计既是一门年轻的学科，也是一门基于实践经验总结并不断发展的学科。交互设计涉及许多根据经验总结出的工作方法和解决途径。但这些方法也并不是绝对的，而且会随时代的发展而变化。著名交互设计专家丹·塞弗曾经提出：交互设计有 4 种主要的设计方法，每种方法都基于不同的基本理念：①以用户为中心的设计（UCD，见图 3-6）；②以活动为中心的设计（ACD）；③系统设计；④高瞻远瞩的天才设计。在以用户为中心的设计中，用户是设计者的向导；设计师的角色是将用户的需求和目标转换为设计解决方案。以活动为中心的设计侧重于围绕特定任务的行为进行设计。用户角色依然重要，但设计师更关注用户行为或事件的解决方案。系统设计是一种结构化、严谨和整体的设计方法，更关注环境与语境，特别适用于复杂问题。在系统设计中，系统（即人、计算机、物体、设备等）是设计师关注的中心，而用户的角色则是系统的预设目标。最后，天才设计与其他 3 种方法不同，因为它在

很大程度上依赖于设计师的经验和创造力。一些经验丰富的交互设计师喜欢用“快速专家设计”这个词。在这种方法中，用户角色是用来验证设计师产生的想法，而用户本身不参与设计过程。丹·塞弗指出，这种情况的发生不一定是设计团队自愿的，可能是因为用户参与的资源有限或没有资源。在实际交互设计中，不同的设计问题可以采用不同的方法，不同的设计师会倾向于使用最适合他们的方法。在不同的情形下，设计师可以相互借鉴这 4 种方法以便形成更好的解决方案。

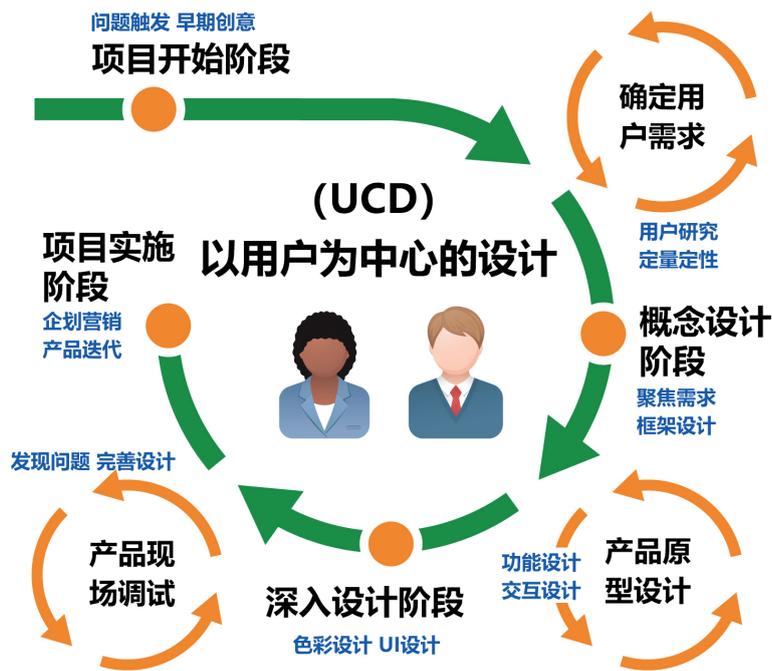
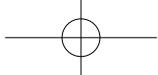


图 3-6 以用户为中心的设计 (UCD) 模型

在上述 4 种方法中，以用户为中心的设计 (User-Centered Design, UCD) 占有最重要的地位。其方法的理念是：用户最清楚他们需要什么样的产品或服务，消费者也最了解他们的需要和使用偏好，而设计师则主要根据用户的需求进行设计。用户和他们的目标是产品开发背后的驱动力。因此，一个设计良好的产品系统将充分利用人类的技能和判断力来达成目标，并将支持而不是约束用户。UCD 模式与其说是一种技术，不如说是一种哲学，它强调用户角色在产品设计中的重要性。事实上，一些设计机构将用户视为产品的共同创造者。该模型为线性与小循环相结合的设计流程，包括 4 个时间节点和 3 个主要任务，该过程可以分解为如下几个阶段。

(1) 项目开始和发现需求阶段。该活动涵盖“微笑模型”的左侧，重点是发现世界上的新事物并定义将要开发的内容。在交互设计的情况下，这包括了解目标用户和交互产品可以提供的功能支持。这种理解是通过数据收集、用户研究、定量定性分析获得的，它构成了产品设计的基础并支持后续的设计和开发。用户研究是第一个小循环，说明该过程需要反复研讨，才能形成设计方案。

(2) 概念设计到深入设计阶段。这是交互设计的核心活动，涵盖“微笑模型”的右侧。该活动可以被视为两部分：概念设计和具体设计。概念设计涉及为产品生成概念模型或者产



## 交互与服务设计：创新实践二十课（第2版）

品原型，即通过功能、结构与交互框架图来解释产品目标。具体设计则考虑更多的产品细节，如颜色、声音和图像、菜单设计和图标设计。原型设计是第二个小循环，该过程不仅工作量大，而且需要反复推敲，才能完成设计。

（3）产品开发与评估阶段。交互设计包括产品的界面（UI）设计和操作体验。用户评估最有效的方法是进行产品现场测试，而这可以通过原型设计来实现。用户评估过程也是“微笑模型”的一部分。它是根据各种可用性和用户体验标准来确定产品的可用性和可接受性程度。用户评估可以确保产品符合其预期目的。现场调试是 UCD 第三个小循环，该过程涉及用户评价、产品修改、增强与完善的多次迭代。

UCD 模型与设计思维有着密切的历史渊源。1991 年，IDEO 公司设计师比尔·莫格里奇等在担任斯坦福大学设计学院教授时，总结提出了设计思维的基本流程与方法（见图 3-7）。随后经过交互设计专家艾伦·库珀（Alan Cooper）等的总结，就形成基于用户目标与体验的设计流程与方法，并在 20 世纪 90 年代普及全世界。

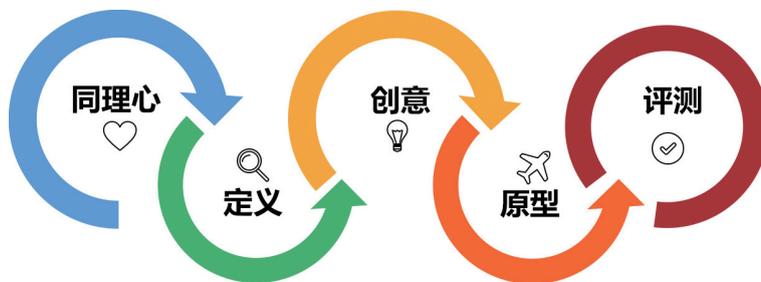


图 3-7 设计思维基本流程（IDEO）

### 3.3 瀑布法与敏捷法

产品设计从来都不是一成不变的流程，往往需要根据实际情况进行变通或者修改。如果过于依赖流程步骤，可能会拉长设计工期影响项目进度，也会限制设计师创造力的发挥。例如，设计团队选择不同的软件开发流程（敏捷与瀑布）往往会影响设计开发人员处理项目的方式、团队管理以及与合作伙伴进行沟通的方式。那么，敏捷和瀑布设计流程有什么区别？两种方法各自的优缺点在哪里？瀑布模式（Waterfall Model）是由软件工程师温斯顿·罗伊斯（Winston W. Royce）在 1970 年提出的软件开发模型，瀑布式开发是一种传统的计算机软件开发方法，严格遵循预先计划的需求分析、设计、编码、集成、测试、维护的步骤（见图 3-8，上）。步骤成果作为衡量进度的方法，例如需求规格、设计文档、测试计划和代码审阅等。瀑布流的开发思想源自建筑业，建造房屋的过程通常是从打地基开始，立柱架梁，搬砖筑墙。整个建筑从基础到完成几乎是一气呵成，即使出现小问题需要修修补补，工人们也无须回去对基础进行返工。瀑布模式遵循相同的原理，它将开发过程分为 6 个不同的阶段：①发现阶段，团队收集整个项目的完整需求列表；②设计阶段，软件架构师决定如何构建应用程序以及它如何运行，这就需要进行大量的前期策划并需要大量文档；③编程阶段，开发人员根据要求实施设计；④测试阶段，质量检查工程师检查整个代码库是否存在错误或不一致；⑤开发阶段，开发人员集成了最终产品的各个部分，并为客户提供原型演示；⑥维护阶段，团队提供支持

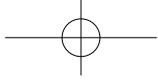
并修复用户发现的错误。敏捷开发（Agile Development）是一种从 1990 年开始的新型软件开发方法，是一种以人为核心，不断迭代、循序渐进的开发方法，其过程是在一系列的“冲刺”（Sprint）中完成的（见图 3-8，下）。



图 3-8 瀑布模式（上）和敏捷开发模式（下）

敏捷软件开发是基于《敏捷软件开发宣言》定义的价值观念和《敏捷软件的十二条原则》等一系列方法和实践的总称。换句话说，敏捷开发是应对快速变化需求的一种软件开发能力。与瀑布流式开发相比，敏捷开发的特点就在于它的最终产品能更快地对接市场。另一方面，因为它的灵活可变，常常使利益相关者感到紧张，也常常被误解。敏捷开发最大的好处在于它是一种高度协作化的工作方式。在传统的瀑布流式开发中，设计师一般把方案交给开发者后就不再负责后续工作。但在敏捷开发的迭代工作流程中，设计师会和程序员肩并肩坐在一起工作，完成每一次产品迭代。这种开发模式有 3 个特征：①团队合作，蜂拥而上，集体智慧。这类似于美式橄榄球的中团队拼抢（Scrum）的画面，最大限度地发挥设计师的主观能动性。因此，难点在于如何进行管理，特别是产品经理与设计师、程序员的协同配合。②小团队、混合小组（有客户代表和利益相关者）和开放式工作空间。体验设计师、用户研究员、产品经理与开发人员面对面沟通，缩短与用户沟通反馈的周期，加快提交给用户产品原型的周期（见图 3-9）。③目标明确，小步迭代，滚雪球式开发。这个过程鼓励每个合作者思考设计。敏捷设计紧抓用户的“刚需”与“痛点”，要求设计师可以从简洁的设计语言开始，不要在视觉设计和实现上花费过多的精力，及早和持续不断地交付有价值的产品让客户满意。

瀑布模式属于逐级递进的模式。由于没有回头路，因此每个阶段都必须 100% 完成，然后项目团队才能进入下一个阶段。因此，每个阶段都必须有可交付成果和符合审查标准的清晰列表。一般客户只有在开发的最后阶段才能看到成果，无法预测开发过程中会出现的所有



## 交互与服务设计：创新实践二十课（第2版）

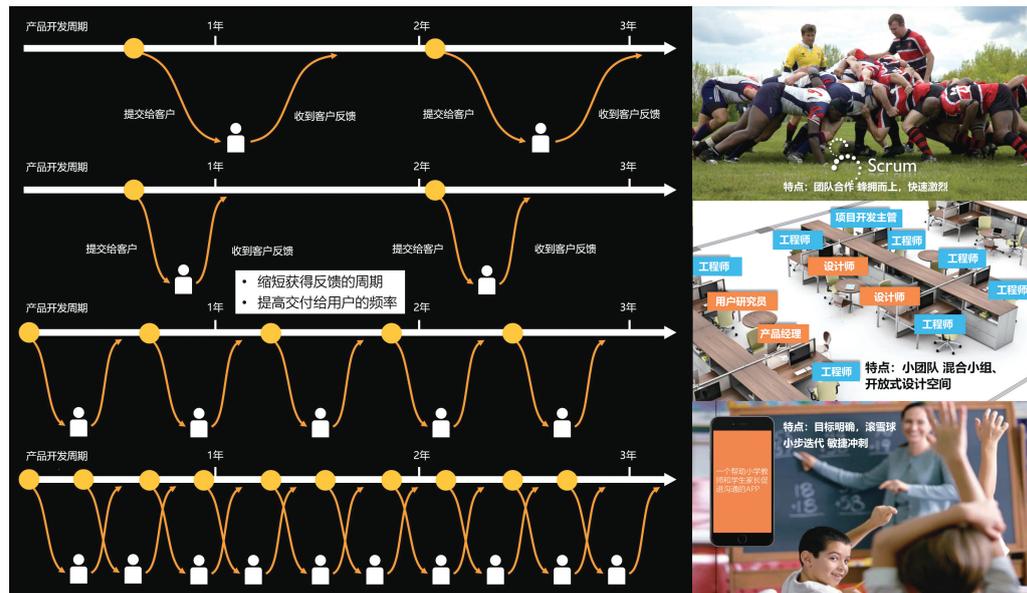


图 3-9 敏捷开发能够缩短工期（左）加快产品设计

技术难题以及该项目随着时间的变化，因此不适用于冗长的项目。瀑布模式的主要缺点在于不灵活，不善于处理不断变化的要求。而且周期长，闲置资源多，产品上市时间慢，由此导致项目失败的风险更高。尽管并不完美，但瀑布模型在某些情况下非常有用。例如，该模型易于理解和管理，即使对于初学者也是如此。瀑布模型每个阶段都有一组明确的交付成果，因此简化了项目管理，非常适合具有明确要求和固定预算的项目。瀑布模型对团队组成的变化也不像敏捷软件方法那么敏感。敏捷开发模式的主要优点和缺点在于：①更快的上市时间和投资回报率；②产品设计早期的用户反馈有助于改进产品；③敏捷开发是循环/冲刺式的迭代模型，持续不断的反馈和调整降低了项目风险；④由于客户的深度参与而提高了透明度，“人人都是设计师”的理念能够更好地发挥项目组成员的主观能动性，使团队在解决技术问题上更具创造力；⑤该模型可以对需求的任何变化做出快速反应，并以较低的成本进行调整，敏捷开发模式的缺点在于团队管理难度比较大，而且高度依赖客户的参与；⑥由于需要频繁的修改迭代，项目的总成本难以预测。

敏捷开发的 6 条基本原则是：①快速迭代。相对那种半年一次的大版本发布来说，小版本的需求、开发和测试更加简单快速。②让测试人员和开发者参与需求讨论。需求讨论以研讨开发小组的形式展开最有效率。该小组包括设计师、客户、测试人员和开发者，设计师可以在其中担任多个职务，如组织者、协调员、培训师、决策者等（见图 3-10），充分发挥团队成员间的互补特性，活跃度高、参与感强。③编写需求文档。设计师可以用“用户故事”（User Story）的方法来编写需求文档，特别关注现场与环境的影响因素。这种方法可以让我们更多关注用户需求而不是技术实施方案。④多利用口语沟通，尽量减少内部交流的文档。任何开发项目中，团队沟通都是一个常见的问题。团队要确保日常的交流，多进行面对面沟通。通过高效的协作，获取快速的反馈，从而尽早做出调整，减少时间的浪费。⑤做好产品原型。设计师使用草图和模型来阐明设计意图会更加简洁清晰。⑥及早考虑测试。传统的软件开发很晚才开始测试导致不能够及时发现问题，使得改进成本过高。



图 3-10 敏捷开发模式下交互设计师的多角色职责与任务

### 3.4 心智模型与交互设计

自从有了交互设计以来，设计师们就在考虑如何帮助用户更好地理解与操控外部的技术环境。无论是 UI 设计、界面导航设计、汽车仪表盘设计或是 ATM 机的存款 / 取款流程，都是一整套行之有效的业务流程，可以帮助用户完成特定的任务。那么，对于用户来说，什么样的业务流程才是一个好的设计？实际上，这和一种极为重要的思维方法有关，它决定了我们观察事物的视角，指导了我们思考和行为的方式，这种思维方法就是“心智模型”。美国心理学家苏珊·凯里（Susan E. Carey）指出：“心智模型或心理模型（Mental Model）是指一个人对某事物运作方式的思维过程。心智模型的基础是不完整的现实、过去的经验甚至直觉感知，它有助于形成人的动作和行为，影响人在复杂情况下的关注点并确定人们如何着手解决问题。”认知心理学家唐纳德·诺曼将心智模型定义为“存在于用户头脑中的关于一个产品应该具有的概念和行为的知识。这种知识可能来源于用户以前使用类似产品的经验，或者是用户根据使用该产品要达到的目标而对产品的概念和行为的一种期望。”因此，该模型就是用户在自己有限的知识和信息处理能力上，主观地认为产品应该如何使用的模式。例如，一个人从未驾驶过飞机，那么他对如何“开飞机”的理解就是源于他驾驶汽车的经验。心智模型是产品设计中绕不开的话题，做用户调研就是设计师在与用户的交流中，逐步理解用户的心智模型并赋能产品设计的过程，其中第一手资料的获取包括在线调研、多人在线调研、深入面谈以及情景调研等一系列方法（见图 3-11）。

心智模型的形成主要来自三方面：一部分是通过教育和学习获取到对于世界的基本认知。一部分是根据已拥有的心智模型，通过类比的方式来建构新的模型，也就是人们常说的“举一反三”。日常生活中经常用到类比思维，拿一件事来理解另一件事，用熟悉的事物解释不熟悉的事物。还有一部分就是通过对外部世界的日常观察，形成自己对于外部事物的解释。我们通过观察接收到外部信息刺激，整理后形成自己的理解和认知，然后通过推理和行动进行验证，如果验证得出是好的反馈，就保留下来形成新的心智模型，反之就会放弃。心智模型也会不断地接收新的信息刺激，强化或更新原有的心智模型。



图 3-11 设计师获取第一手资料的 4 种方法

哈佛商学院心理学家克里斯·阿吉里斯（Chris Argyris）提出“阶梯理论”来描述心智模型形成过程（见图 3-12，左）。他认为该阶梯有 7 个阶段：观察信息、选择信息、赋予意义、归纳假设、得出结论、采纳信念、采取行动。以在线点餐为例，第一步就是观察与选择信息：首先通过美团 App 的“外卖”栏目货比三家，从价格、远近、品牌等挑选商家。随后通过大脑对商家套餐的口碑、口味和时间等要素进行选择判断和预设，如“喜家德”是知名水饺品牌，服务质量与时间能够保证，价格适中可以接受等。由此得出结论：今天午餐就选“喜家

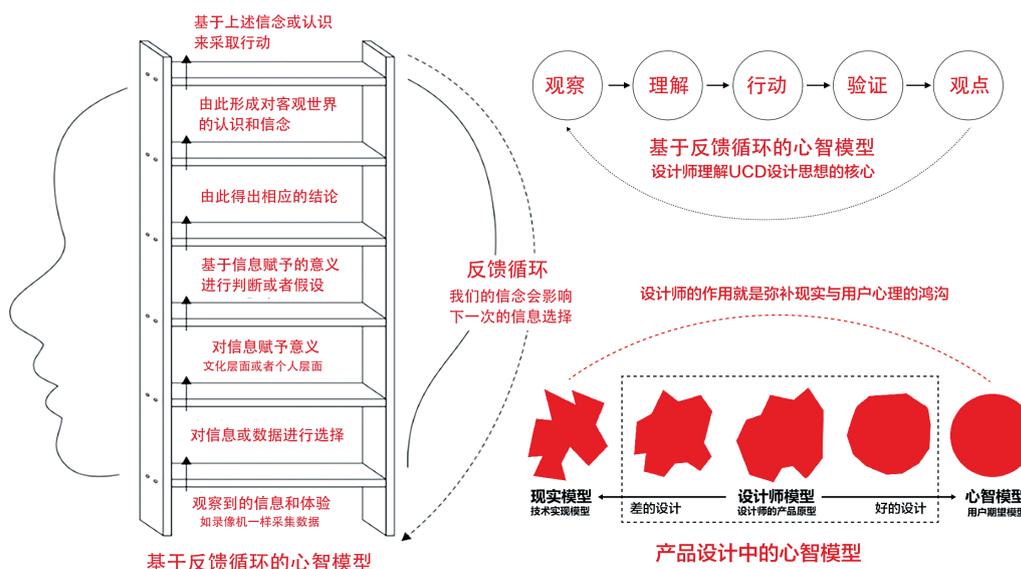


图 3-12 心智模型形成过程（左）及产品设计的流程（右上）和心智模型（右下）

德虾仁水饺”。推论完成后发送订单。以上的购物行为实际上是快速完成的，往往一气呵成。然后用户通过行动进行验证，如果就餐满意就反馈形成新的心智模型，最终就导致了顾客对“喜家德”水饺品牌的忠诚度。心智模型是“以用户为中心的设计”（UCD）思想的核心（见图 3-12，右上）与理论基础。唐纳德·诺曼和艾伦·库珀（Alan Cooper）等人还据此提出了基于产品设计的心智模型理论（见图 3-12，右下）。

心理学家唐纳德·诺曼指出：用户心智模型通常关注用途、信心、情绪等行为指标；而现实模型则更多地关注数据结构、算法、库等技术的问题。而设计师模型则结合了上面两种模型，通过界面、导航、交互方式以及可视化的表现来弥补用户与现实技术模型的鸿沟。例如，电影观众在观看一部引人入胜的电影时，很容易沉浸于情感体验（心智模型）而忘记电影放映机的工作原理（技术模型）。但用户在手机上观看视频时，却需要自己来选择和操控节目、时间、节奏、画幅或声音等，如果没有好的用户界面的导航与反馈（设计师模型）几乎是无法完成的。交互设计之父艾伦·库珀在他的《软件观念革命——交互设计精髓》一书中将用户划分为新手用户、中间用户和专家用户，新手用户往往对尝试新事物带有恐惧感，这就需要设计师通过研究这类用户的心智模型，由简入繁，引导用户逐步熟悉和掌握新事物。

例如，数字产品如手机实际上是个“黑箱”，普通用户根本不可能也没有必要来掌握黑箱内部涉及的算法、编程、数据库等技术原理。用户更愿意通过更自然的方式来实现人机交互。UX 设计的目的是为了弥合用户心智模型和技术模型的鸿沟，帮助用户理解和使用产品。这种匹配的程度越高，用户体验就越好，产品就越容易被用户接受，从而转化为商业价值。唐纳德·诺曼曾经指出：用户的心智模型如沉入海洋下的冰山，通常是较难于被直接观察到的，而且也往往最容易被忽略。心智模型是和每个人的经验、经历和认知水平相关的，而人们通常也很难描述自己的心理模型。特别是由于用户构成的复杂性（如老年人、儿童、孕妇或特殊职业人群），这也造成了针对特定人群的产品设计的盲目性与复杂性。例如，老年手机设计就需要考虑多种因素及环境影响（见图 3-13）。除了家庭和经济因素外，老年人随年龄而衰减的智力与体力因素也必须考虑到。因此，老年手机的设计应该在功能性、易操作性、美观性、整体性与安全性（如防遗忘警铃）上进行更深入的思考，让设计师模型更接近老

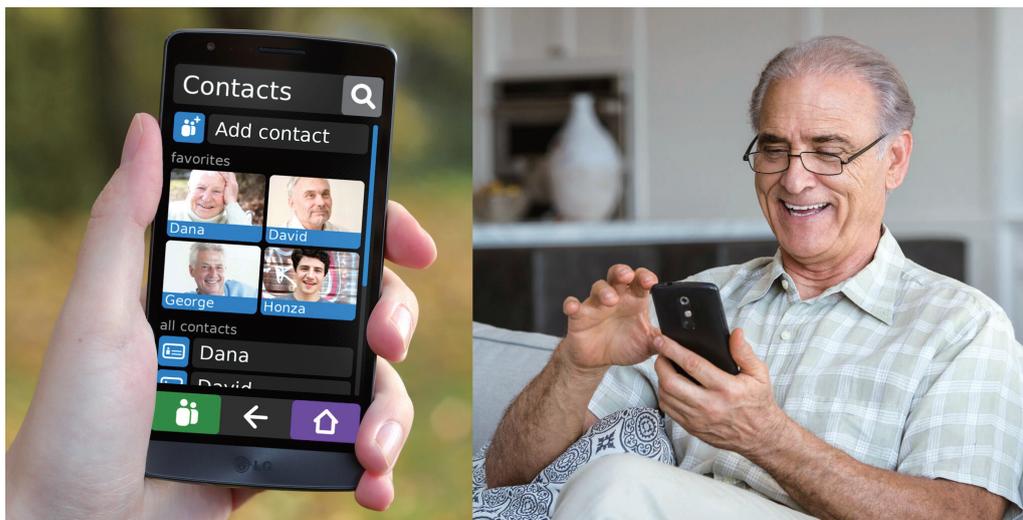
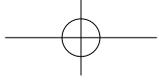


图 3-13 老年手机设计需要考虑多种因素及环境影响



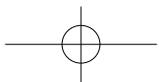
年用户心智模型，由此来降低用户使用该产品的学习成本，增强市场竞争力并被老年用户所青睐。

### 3.5 交互设计任务书

对于公司来说，软件开发周期一般比较长，设计团队比较完整，交付的文档较多，涉及的部门和人员也比较多。但高校的体验设计课程时间比较短（4~5周，32~40课时），学生普遍缺乏实践经验。因此，高校普遍采用模拟项目实践的方式来让同学们掌握相关的知识与方法。该流程包括项目立项、调查研究、情境建模、定义需求、概念设计、细化设计以及修改设计等环节，最后以设计任务书、小组简报（PPT）汇报、文件夹提交和课程作业展的形式呈现。项目团队可以选择校内服务，如宿舍环境、校内交通、食堂餐饮、社交及文化、外卖快递、洗浴设施、健身运动设施等，或者是面向社会的研究如共享单车、旅游文化、购物商场、儿童阅读、健身服务、宠物服务、医疗环境，老人及特殊人群关爱等。对于4~5个人的项目小组（见图3-14），可以分别模拟扮演项目经理（负责人）、调研员、设计师、厂商和顾客等不同的角色。为了更清晰地分解任务，并参考企业设计团队的项目管理方式，我们设计了一个“课程实践进程量化评估检查表”（见图3-15）将交互设计流程进行分解，并以项目小组的形式对产品和服务进行设计和量化评估，并由此完成课程实践练习。该量化评估进程表将交互设计的流程与任务清晰化和表格化，为课程设计的实践提供了基本的流程与方法，也为交互与服务设计（第5篇和第6篇）各阶段提供了目标。该图表简洁、清晰，可以通过进程管理与模拟实践的方法，让学生熟悉体验设计的基本流程和产品研发的环节。该流程的各环节均需要提供交付物，如产品概念图、业务流程图、功能结构图、信息架构图、界面UI与交互设计等，这与企业团队的提交文档一致。



图3-14 交互设计课程以学生项目团队为核心进行实践



各研究小组根据进程表来检查项目完成情况并在各选项中确认 小组组长 (项目经理):

研究课题小组成员:

课程选题 (20%) *	用户调研 (20%) *	原型设计 (2.5%) **	深入设计 (2.5%) **	报告与展示 (10%) ***
研究的意义与价值 目标产品或服务对象 文献法 (网络-论文-检索) 商业模式画布 项目计划 (时间-任务-分工) 设计研究可行性分析 前期项目 PPT 说明 核心问题: 同理心与观察	访谈法+观察法 (照片, 视频等) 问卷调查+五维雷达图分析 服务蓝图, 利益相关者地图 KANO 分析法 (照片, 视频等) SWOT 竞品分析矩阵图 顾客旅程地图+服务触点 (TP) 用户画像和故事卡 核心问题: 用户研究与故事卡	设计原型草图 创新服务流程图 信息结构图 (线上模型) 交互产品界面设计 产品模型及说明 (2D+3D) 头脑风暴图 (蜘蛛图) 产品商业模式画布 核心问题: 头脑风暴与设计	简单实物模型 (塑料, 硬纸板) 高清界面设计 (PS) 该产品的创新性体验分析 服务商业模式分析 产品可持续竞争力分析 科技趋势与 SWOT 竞品分析 产品体验情景故事板 核心问题: 设计与创新性	规范设计报告书 简报 PPT 设计与制作 小组项目成果汇报会 展板设计与制作 课程作业汇报展览 创新团队策划书 产品商业前景和风险分析 核心问题: 规范化设计
该产品或服务对象是谁? 产品商业模式画布分析? 设计调研的可行性? 相关用户调研的可行性? 这个选题有何意义和创新? 该选题预期取得什么成果? 小组如何分工?	你看到了什么? (观察) 你了解到了什么? (资料收集) 你问到了什么? (访谈) 你总结到了什么? (图表分析) 你对该服务或产品亲自尝试过吗? 能归纳列表分析同类产品吗? 能发现痛点并设想解决方案吗?	该原型设计的优势在哪里? 该原型设计花费钱费事吗? 该原型设计环保吗? 同宿舍同学喜欢你的设计吗? 该设计有何不确定的风险? 产品可持续竞争力在哪里? 如技术-服务-价格-品牌等	什么是该产品的可用性? 该产品的体验优势在哪里? 功能-易用性-价格-周期? 该产品的潜在问题有哪些? 竞争性产品或服务有几家? 该产品的界面设计有何缺陷? 该产品的民族性与认同感?	报告书是否规范、美观? 简报设计是否简洁清晰? 如何进行演讲和阐述? 如何设计汇报展板? 团队分工与合作总结? 创新与创业的可行性? 团队项目进一步的策划?
观察与思考 (立项阶段) 备注栏: 第 1 周 8 课时, 小组立项, 分组 5 人。文献法, 初步汇报。(前期调研的 PPT 项目说明) 提供设计的大致方向与范围。人员分工与责任。	整理与分析 (调研阶段) 备注栏: 第 2 周 8 课时, 项目调研+课堂研讨。服务研究分析会 (中期 PPT 项目说明) 目前同类服务的普遍问题? 市场空白点? 用户群分析? 新技术与商机?	研讨与设计 (创意阶段) 备注栏: 第 3 周 16 课时, 创意说明汇报会。原创模型; 原型设计头脑风暴。(问题? 前景? 优势? 风险? 创新点? 与现有产品的矛盾?)	完善与规范 (深入阶段) 备注栏: 第 3 周 8 课时, 深入设计展示会。手绘, 模型, 实物; 三维建模, 操作说明图, 详细设计效果图。规范报告书的整理与撰写。	演示与推广 (展示阶段) 备注栏: 第 4 周 8 课时, 课程设计成果汇报会。PPT 报告提交和现场演示。设计原型分析。教师讲评, 展板设计与课程作业展。

\* 该部分选项可以任选4项, \*\*该部分选项可以任选5项, \*\*\*该部分选项可以任选2项。

图 3-15 “交互与服务设计”课程实践进程量化评估表 (产品设计任务书)

### 3.6 流程管理图

交互设计以流程化方式呈现，虽然并非线性流程，但对于企业来说，流程管理代表了交互设计能够顺利完成的时间节点和任务分配。以手机 App 应用程序设计来说，产品开发过程包括战略规划、需求分析、交互设计、原型设计、视觉设计和前端制作（见图 3-16）。产品开发流程中每个阶段都有明确的交付文档。战略规划期的核心是产品战略、定位和“用户画像”。产品战略和定位确定之后，用户研究员就可以参与到目标用户群的确定和用户研究之中，包括用户需求的痛点分析，用户特征分析，用户使用产品的动机是什么？等等。通过定性、定量的一系列方法和步骤，用户研究员协同产品经理就可以确定目标用户群并画出“用户画像”（阶段交付文档）。



图 3-16 产品开发的流程和交付文档（阶段性成果）

产品需求文档( Product-Requirement-Documnt, PRD )是软件开发中不可或缺的技术文档，主要由产品设计开发人员负责。在产品团队内部，会对产品需求文档进行严格评审，如果需求文档质量不合格，则需要修改和完善需求文档直到评审通过。UX 团队的所有人员要尽可能熟悉产品需求文档，包括产品开发背景、价值、总体功能、业务场景、用户界面、功能描述、后台功能、非功能描述和数据监控等内容。按产品复杂度，该 PRD 文档从二三十页到上百页不等，其内容包括：①第一部分，文档前页。内容包括封面、撰写人、撰写时间、修订记录页和目录等。②第二部分，项目概述和产品描述。内容包括产品目标、名词说明、受众分析、项目周期、时间节点等。③第三部分，用户需求。其内容包括目标用户、场景描述、功能优先级和产品风险等。④第四部分，功能描述和非功能需求。内容包括线框图、流程图、交互设计图、界面设计（导航）、BETA 测试需求、用例编写、验收标准等，非功能需求包括安全、统计、性能、可用性、易用性、兼容性和管理需求等。⑤第五部分，业务流程。包括总体流程图、功能总览表、运营计划、推广和开发、项目经费、人员预估、后期维护、项目进度及管理（见图 3-17）。不同的体验设计项目需求文档的内容也有差别。



图 3-17 产品开发流程的各个阶段和需要交付的文档（产品策划书）

需求分析的核心是需求评估、需求优先级定义和管理需求的环节。要求还原从用户场景得到的真实需求，过滤非目标用户、非普遍和非产品定位上的需求。通常需求筛选包括记录反馈→合并和分类→价值评估→风险机遇分析→优先级确定等几个步骤。价值评估包括用户价值和商业价值，前者包括用户痛点、影响多少人和多高的频率，后者就是给公司收入带来的影响。ROI 分析是指投入产出比，也就是人力成本、运营推广、产品维护等综合因素的考量。优先级的确定次序是：用户价值 > 商业价值 > 投入产出比（ROI）。产品设计需要考虑的因素很多。例如，飞利浦公司推出的儿童智能牙刷就有定时提醒、科普宣传和亲子互动等功能，将便捷性、趣味性、时间管理与口腔健康护理的功能融为一体，让儿童刷牙行为的体验更丰富（见图 3-18）。

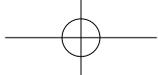


图 3-18 由飞利浦公司开发的儿童智能交互牙刷

## 思考与实践3

### 一、思考题

1. 什么是问题导向设计？如何得到“好的问题”？
2. 双菱形设计模型与“微笑模型”有哪些联系与区别？各自的侧重点是什么？



## 交互与服务设计：创新实践二十课（第2版）

3. 什么是“以用户为中心的设计”（UCD）？大致分为几个阶段？
4. 软件设计的瀑布法和敏捷开发法各自的优缺点是什么？
5. 敏捷开发的6条基本原则是什么？设计师在其中的角色是什么？
6. 什么是心智模型？人的心智模型是如何建立的？
7. 设计师可以通过哪些方法来掌握用户的心智模型？
8. 什么是产品需求文档（PRD）？其主要内容有哪些？
9. 交互设计“课程实践进程量化评估检查表”的作用是什么？

### 二、实践题

1. “自助式”服务不仅可以降低商业成本，而且提升了顾客的服务体验。如何借助智能手机、自助服务、O2O平台和客服系统实现汽车自助型无人加油站（见图3-19）？请调研该领域的智能产品，并从用户需求角度设计“自助加油”的App。



图 3-19 手机 App 的自助式加油服务

2. 请参观上海迪士尼乐园并从普通家庭（3口之家，月均收入1.5万元）的角度体验该乐园在服务、管理、价格、娱乐性、可用性方面存在的问题和改进的可能方法。①如何通过设计可穿戴、智能化的园内服务App来提升用户体验？②如何解决乐园服务设计中的商业回报、技术成本、用户需求这三者的矛盾？