

# 基于心流理论的背单词APP设计研究

刘 峰, 朱珂莹

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年5月9日; 录用日期: 2024年6月22日; 发布日期: 2024年6月29日

## 摘 要

本文基于心流理论, 从心流因素以及用户的潜在需求因素两个层面对背单词APP进行研究。在两款背单词APP设计模式基础上, 完善背单词类APP的设计框架, 总结能够激发心流体验的背单词类APP的设计策略, 并在设计实践中完善心流理论在背单词APP设计中的应用思路, 填补当前产品的不足。

## 关键词

心流理论, 移动学习应用, 用户体验, 背单词APP, 设计方法

# Study on the Design of Memorizing Word APP Based on Flow Theory

Feng Liu, Keying Zhu

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: May 9<sup>th</sup>, 2024; accepted: Jun. 22<sup>nd</sup>, 2024; published: Jun. 29<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Based on the flow theory, this paper studies the memorization of word APPs from two levels: flow factors and users' potential demand factors. On the basis of the two memorization APP design models, this paper improves the design framework of the memorization APP, summarizes the design strategies of the memorization APP that can stimulate the flow experience, and improves the application of the flow theory in the design of the memorization APP in the design practice, so as to fill the shortcomings of the current products.

## Keywords

Flow Theory, Mobile Learning APPs, User Experience, Word Memorize APPs, Design Methods



Open Access

## 1. 引言

互联网的高速发展和移动设备的普及, 很大程度地影响着人们的生活。移动设备早已脱离单一的通讯功能, 发展成为集通讯、娱乐、健身、学习、理财等功能为一体的综合体。借助互联网, 移动学习应用产品汇聚了丰富的资源, 其便携性使学习脱离了时间与空间的限制, 能赋予学习者更多支配权[1]。

在“中国知网(CNKI)中国期刊全文数据库”中, 将“心流理论”作为关键词检索, 相关学术期刊论文共计 202 篇, 学位论文 143 篇, 会议论文 3 篇, 报纸 1 篇。这些研究多集中在计算机、教育等领域(见图 1)。聚焦到 APP 领域, 研究主要集中在用户行为分析, 设计策略整合归纳等。例如陈金亮等(2018)通过对激发心流体验的健身 APP 设计策略研究, 提出健身 APP 的设计模型, 从而提升用户体验。孙宁娜等(2023)分析了 PAT 模型下影响心流体验的要素, 总结界面设计策略。

作为心理学理论, 心流理论被广泛应用于教育、运动、艺术、医疗等多个领域, 并得到广泛应用。当心流产生时, 人们能享受活动带来的乐趣, 产生高度的兴奋与充实感。基于心流理论, 本文提出了背单词类 APP 的设计策略, 以促进用户沉浸式的学习体验。

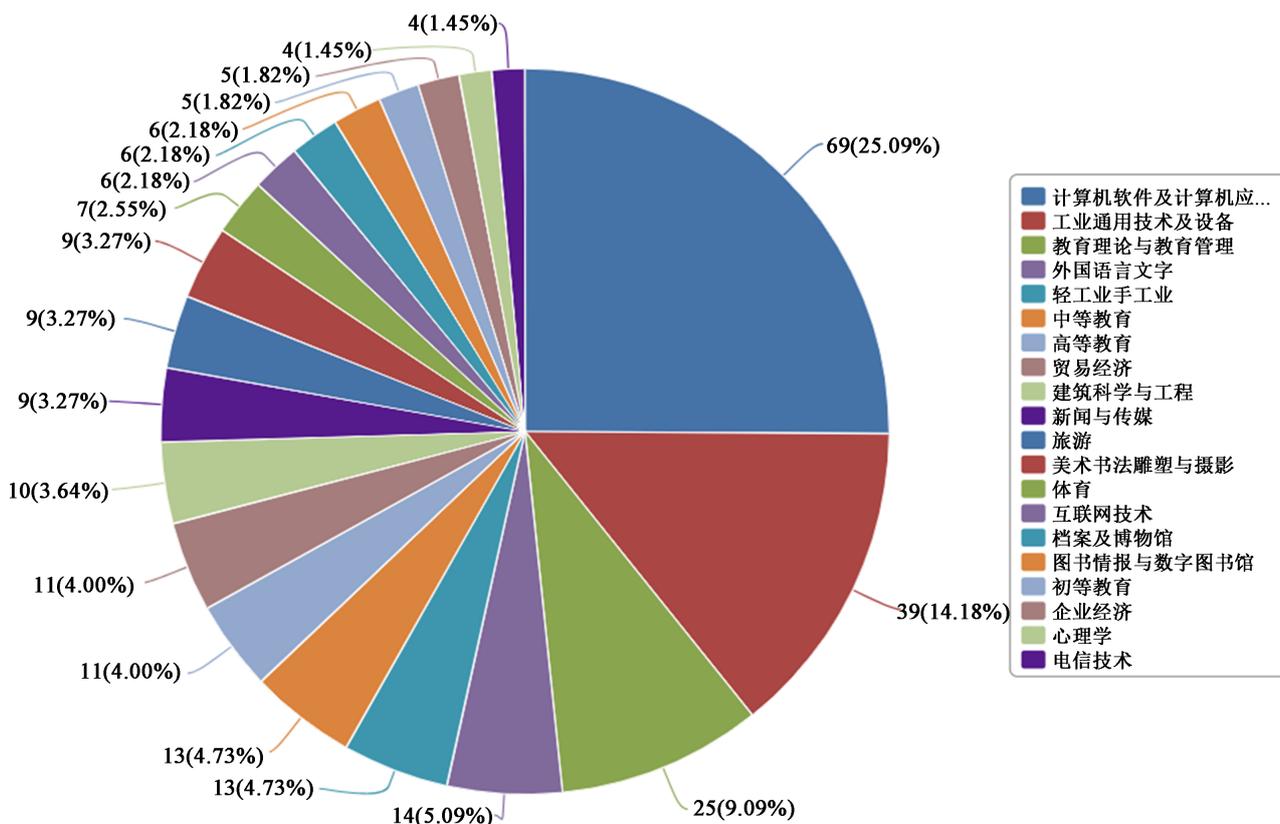


Figure 1. Distribution of flow related disciplines

图 1. 心流相关学科分布<sup>①</sup>

## 2. 心流理念

### 2.1. 心流理念概述

“心流”(Flow)这一概念由 Csikszentmihalyi 提出,是指一种最佳体验状态,这种状态出现时,一个人可以投入全部的注意力,以求实现目标;没有任何威胁与失序现象需要整顿,因此不需要分心防卫,我们将这种体验称为“心流体验”。

Csikszentmihalyi 等人将心流体验的特征归为九类,分别是:(1) 有清晰的目标;(2) 任务挑战与技能相平衡;(3) 得到及时的反馈;(4) 行动与知觉相融合;(5) 不被外界干扰,集中注意力在所做事情之上;(6) 有潜在的控制感,不担心任务失败;(7) 丧失自我保护意识;(8) 遗忘时间,感受到短暂的时间体验失真感;(9) 自身有目的的体验[2]。Novak, Hoffman 等人将这九类特征总结为三种因素,分别是条件因素、体验因素和结果因素。

### 2.2. 心流理论的价值

现代社会,信息快捷高效,能充分利用碎片时间的学习方式正在成为主流。借助移动设备,内容丰富、信息更新较快的移动应用受到更多群体选择。背单词需要大量重复记忆,在消耗精力的同时,伴随着认知负荷,更容易产生急躁和焦虑感。借助背单词 APP,用户能够充分利用时间,通过各种功能设置,达到更好的学习效果。

本文在参照心流理论特征的基础上对背单词类 APP 进行设计分析,总结设计策略,以激发用户的使用兴趣,形成正反馈。将心流引发因素应用到背单词 APP 的设计中,得到有利于用户获得心流体验的使用效果,为背单词类 APP 的设计提供新方法和新思路。

## 3. “心流”设计案例分析

墨墨背单词和百词斩为市面上占有率较高的两款背单词软件,对其进行深入分析。现阶段,根据实际体验及用户评价,两款背单词 APP 在心流状态下的条件因素有都能使用户有清晰的目标,为用户合理安排背单词计划;都有挑战与技能相平衡的任务,使用户根据自身水平进行学习记忆;在正确或错误操作软件、背单词后能得到及时的反馈。在 APP 激发心流体验的因素中,墨墨背单词有较清晰的界面设计;两者都有流畅的操作流程。在其他因素中,两者都有丰富的社交功能,如组队背单词、真人督学等。两款背单词 APP 的心流产生因素见图 2。

然而,两款背单词软件也存在诸多缺陷。墨墨背单词有单词信息不严谨,过于简化,缺乏趣味性等。百词斩则充斥广告,界面繁琐,图片内容表达模糊等。综合其他背单词 APP 的使用反馈来看,大多 APP 存在学习过程易枯燥,目标任务设置过高,图标、字体等设计不合理,操作复杂等问题。

## 4. 基于心流理论的背单词 APP 设计策略

### 4.1. 用户学习状态的心流

#### 4.1.1. 清晰的目标

用户的学习需求通过知识型 APP 的信息架构和交互设计转化为可执行的目标。清晰明确、循序渐进的学习目标起到引导学习、激发兴趣、维持状态等作用[3]。

用户在使用 APP 时,软件应逐步引导用户根据自身情况设定每日、每月、每年的背单词目标。根据用户设定的背单词范围以及遗忘规律为用户设定学习任务量,让用户明确目标。当用户对任务量及学习内容清晰的认知时,就会减少迷茫与不知所措感。

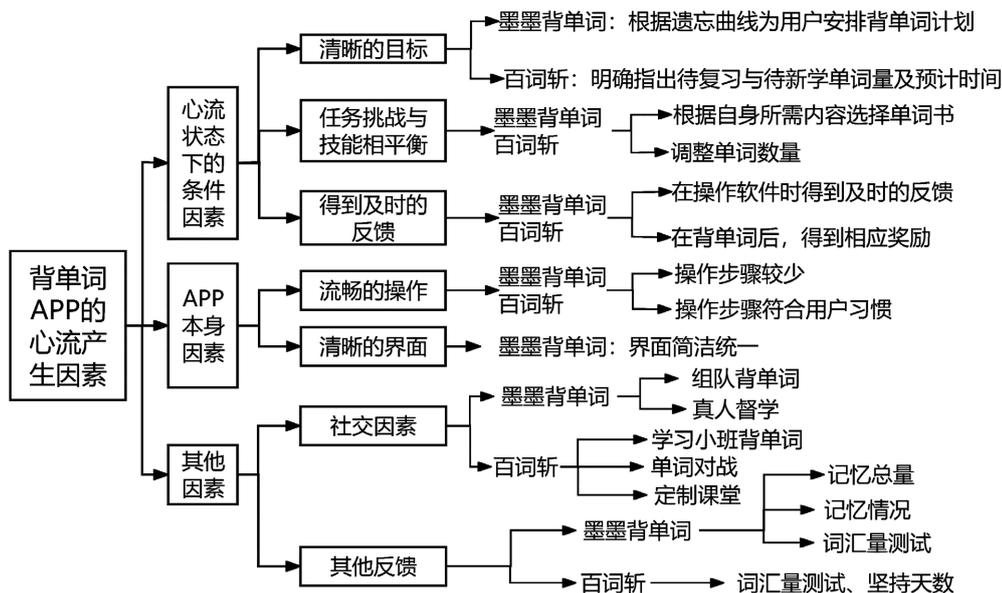


Figure 2. Flow factor function of two memorization software  
图 2. 两款背单词软件的心流产生因素功能<sup>②</sup>

#### 4.1.2. 技能与挑战相匹配

(1) 选择与用户水平相符的单词书库

在用户安装使用 APP 初始进行单词掌握量测试。根据结果匹配适合的单词库, 有利于使用户获得技能与水平相匹配的挑战感, 不会因为难度太大、梯度跨越太多而产生挫败感, 失去挑战信心。

(2) 目标拆分

拆分的目标能激发用户的挑战欲, 让用户在完成小目标时获得满足感, 同时对下一个目标充满期待, 此外还能使任务看起来不至于太过困难而放弃完成。

(3) 可调控的任务难度

当用户因背单词状态不佳时可及时进行单词难度、数量的调控, 以避免产生失落与挫败感。如墨墨背单词按照艾宾浩斯遗忘理论为用户安排权威合理的复习单词数量, 用户可以根据自身情况调整, 避免任务难以完成的情况。

在用户背诵单词时, 应用应当避免随机分配单词任务, 一旦困难的单词堆积在一起, 用户在背诵时会产生焦躁感, 容易失去背单词的信心。所以应对用户认知程度进行分析, 将认知程度高和认知程度低的单词按照合适的比例放置, 难易结合, 有利于使用户有挑战信心, 更易进入心流状态。

#### 4.1.3. 得到及时的反馈

(1) 软件操作的反馈

信息时代, 反馈理论对于交互设计的意义变得愈发重要[4], 反馈有助于培养用户习惯。根据操作场景, 用户操作正确时可有一定正反馈或不反馈, 但当用户操作失误时, 要有警示、提醒, 让用户明晰正确的操作。适时适当的负反馈能让用户提高对于软件的熟悉程度, 降低操作的阻断感。但过度的负反馈会使用户失去信心, 不利于用户体验。反馈的有、无或是即时与否, 都会影响用户对软件的体验感受[5]。

(2) 背单词的反馈

反馈也包括背单词的奖罚制度, 奖励反馈能加深用户背单词的信心, 使枯燥乏味的背单词任务变得快乐、有意义, 继而得到良好的体验, 使心流时间长久持续。如墨墨背单词为用户设置单词奖励,

通过奖励一定数量的单词来减免费用。

## 4.2. APP 设计引发的心流

### 4.2.1. 清晰科学的操作流程

清晰科学的操作流程有利于用户直观地了解背单词软件的基础功能, 快速明晰软件主要内容, 减少用户操作软件的不流畅感。未经设计的软件信息会使用户不能抓住关键信息, 丧失主线, 操作容易产生失误, 令用户产生阻断与无助感。

### 4.2.2. 可视化的信息架构

将信息架构可视化, 建立有效的层级关系, 能让用户直观且快速地了解软件的整体框架及主要功能。不符合用户习惯、不简洁的信息架构会使用户在完成一个任务时需要切换不同板块与层级, 增加用户操作流程, 使用户产生一定的抵触情绪, 在心流过程中有阻断感。在进行背单词 APP 信息架构可视化之前, 将需要在软件上呈现的与背单词有关的信息, 根据重要性与逻辑性进行梳理分类与排序, 从而使信息架构更加明确、有条理。

### 4.2.3. 清晰的界面

界面设计统一、简洁、清晰可以减少用户主观认知对信息的筛选, 避免出错。当用户轻松理解界面信息时, 会产生愉悦的心理感受, 从而形成一定的沉浸感知。

界面视觉上的清晰取决于视觉元素的处理、色彩的搭配与布局的考量。APP 的视觉呈现一般使用图文结合的方式, 将复杂的信息图形化呈现。图形设计上, 大多通过醒目合理且具备一定相关性和连续性的图形图标设计, 构建完整的视觉系统, 使用户的视觉观感一气呵成[6]。在界面设计中, 常用的色彩搭配方法可分为三种, 分别是单色、邻近色搭配、对比色搭配[7]。根据软件实际需求, 使用不同色彩搭配方法是使界面清晰的关键, 且要注意主色与辅助色的比例, 使画面整体协调。在布局层面上, 通过信息的权重分析, 合理设计图文位置, 调整信息出现的顺序, 利用“自上而下”和“自下而上”的两种特征以及古登堡视觉原则来提升操作任务效率[8]。

### 4.2.4. 人性化设置

软件在设计时应该多考虑用户的多样化需求。例如, 通过调研, 针对软件的主流年龄人群设计合适的字体字号; 在夜间时, 通过调整软件色彩的饱和度等方式, 减少用户的不适感, 减少心流过程的中断感。

### 4.2.5. 设计多通道体验

视觉信息是用户使用 APP 时先接收到的信息, 也是最直观、多样的。在设计时, 应多用轻松愉快的方式表达。对于冗长的信息进行图形化处理, 以更加易懂的方式传达。

设置听觉信息, 能增加软件的多样性。例如墨墨背单词签到时在日期上盖章, 将墨墨 IP 结合动效、拟音的方式呈现, 让用户获得背完单词后的满足感。

## 4.3. 背单词类 APP 易引发心流的因素

### 4.3.1. 专注的学习空间

专注模式。设置专注模式更易使心流状态进行下去, 用户可根据自身条件, 自主选择专注模式的开关。

构建学习情境。J. S. Brown 等人于 1989 年提出并界定了“情境性学习”的概念, 即知识本质上是具有情境性的, 要受到所使用的活动、情境和文化的的影响。软件可根据用户的学习需求为其设置情景化的软件学习环境。如使用番茄小说等软件阅读背景往往是淡黄色的纸张的样式, 使读者更能沉浸其中。

备忘便签。用户在未进入心流状态下, 易被一些重要但不紧急或不重要的事中断。设置备忘便签能

让用户既不必担心忘记事件, 又不会被事件干扰。

#### 4.3.2. 软件的专业性

用户对背单词内容有疑问时, 背诵易产生中断感, 背单词类软件应加强对内容的审核。如墨墨背单词中, 用户可自主添加助记、词意、例句等, 不加审核会出现词意不准、助记不雅等问题。

### 4.4. 用户的潜在需求

#### 4.4.1. 社交需求

适当的社交功能可以增加用户黏性, 增强参与感、自我价值感。如百词斩“班级”模式, 能激发集体荣誉感; 组队背单词能互相鼓励、监督背单词。

#### 4.4.2. 休息需求

英国的 Pellegri 的研究结果显示, 非结构性“课间休息”有助于增进学生的学习专注度, 使其在后续的上课时间中注意力能集中, 从而提高学习效率[9]。用户背单词时间过长, 易注意力分散。当用户注意力不集中时, 就会出现长时间无操作的情况, 软件可以此分析用户背单词专注力减少的时间点, 提醒用户注意休息。

## 5. 设计实践

背单词 APP 能帮助用户提高学习效率、强化记忆、增加学习兴趣, 能丰富学习资源、学习形式等。目前市面上的背单词 APP 较多, 背单词软件各有特色, 但都未对用户在进入心流状态后被中断的情况进行针对性设计, 也未考虑到新学与复习单词的分配情况。为了使用户在背单词时, 能通过 APP 的设计, 助力激发持续的心流体验, 以上述理论为基础, 进行 Easy 背单词 APP 设计实践。

### 5.1. 心流体验下背单词 APP 的设计分析

心流理论主要的作用是使人们做事时能产生沉浸、忘我的感觉。通过用户对所使用背单词 APP 的评价分析, 提炼出与心流体验相关的词汇有: 动力、目标清晰、成就感、沉浸、签到反馈、互动背单词等。

用户体验包括用户视听的感观体验、使用的交互体验、心理的情感体验各个方面, 整体是有价值且有意义的[10]。用户在体验 APP 时, 最佳的状态是心流状态, 将 APP 体验阶段分为感观体验阶段、交互体验阶段、情感体验阶段三个阶段。再分别分析三个阶段时用户对于 APP 的体验表现特征, 基于此分析设计因素, 总结心流体验要素。具体设计分析见图 3。

### 5.2. 背单词 APP 设计过程

背单词 APP 的设计主要包括四个方面, 分别是用户研究、界面设计、交互设计以及情感化设计。通过这四个阶段以确保用户能有清晰的任务目标、愉悦的心情使用软件, 能清晰有效的进行交互操作, 有沉浸感、归属感与价值感, 从而激发心流状态, 使心流状态长久的持续下去。

#### 5.2.1. 基本功能框架

Easy 背单词主要包括五个模块, 分别是学习、选词、数据、互动和我的, 具体基本功能框架图见图 4。

#### 5.2.2. 交互设计

APP 中的交互设计能保持产品的生命力, 使用户快速获得反馈, 从而更清晰的认知布局, 帮助其增强沉浸感与体验感。交互设计对应上述的交互体验阶段, 需具有易用性、引导性等, 以确保用户在使用时能有轻松感。基于 Easy 背单词的基本功能框架, 笔者厘清 APP 的逻辑顺序, 如图 5。

体验阶段	体验特征表现	设计因素	心流体验因素
感观体验	界面简洁、统一、美观 界面图标简洁、便于理解 简单清晰的背单词方法、理念 制定规范的信息分布 重点信息的视觉突出	简洁化、统一性、美观性 图标图形化 理念清晰、目的性、易学性 易用性、可操作性 易用性、清晰性	注意力集中、 目标清晰
交互体验	简单易理解的操作流程 导航的清晰流畅 根据不同弹窗进行不同功能设计 错误验证的表达 交互手势符合用户习惯、易理解 打断后自动保存信息等 Loading 趣味化设计 操作的及时正负反馈 背单词的反馈	易用性 易用性、清晰性 个性化、趣味性 及时性、提示性、引导性 易用性、流畅性、清晰性 易用性、便利性 趣味性 及时性、容错性、引导性 及时性、激励性、互动性、易学性	目标清晰、 反馈及时、 控制感、 知行融合
情感体验	成就感（等级、成就等的设置） 背单词的奖励反馈 价值感的体现（用户参与内容） 归属感的体现（组队学习等） 游戏化的体现（单词比拼等） 成果的分享 背单词长期数据可视化 连续签到天数	回报性、激励性、递进性、目标性 及时性、激励性 粘度、归属感 粘度、归属感、互动性 趣味性、互动性、激励性、社交性 回报性、社交性 目标性、回报性、激励性 递进性、激励性	沉浸感、 遗忘时间、 目标清晰、 知行融合、 注意力集中、 控制感、 任务与挑战平衡、 连续使用

Figure 3. Design analysis of the flow experience memorization word APP

图 3. 心流体验下背单词 APP 的设计分析<sup>②</sup>

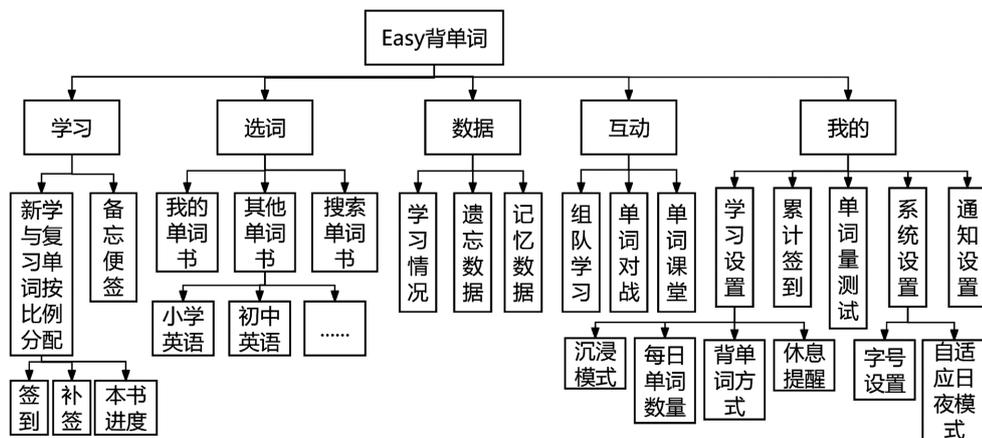


Figure 4. Basic function framework of "Easy" memorized word

图 4. Easy 背单词基本功能框架<sup>②</sup>

### 5.2.3. 视觉设计

视觉设计对应感观体验阶段，需简洁、统一、清晰，使用户能注意力集中、目标清晰。

标志设计以蓝色为背景色，白色为主体色，黄色为辅助色。蓝色被广泛认为是一种平静、放松的颜色，能使用户能尽快全身心的投入到背单词当中。同时标志中 Easy 的造型为随意切割的形状，表达容易、

轻松的含义。Easy 中“E”的造型变化为“发送”符号, 有成功、完成的美好寓意。缓步上升的箭头也有使用户在学习中逐步提升自己, 成为更好的人的祝愿。Easy 下方是一本书的切图, 突出主题, 扁平化的图标设计突出软件的简洁。Easy 背单词标志设计见图 6。

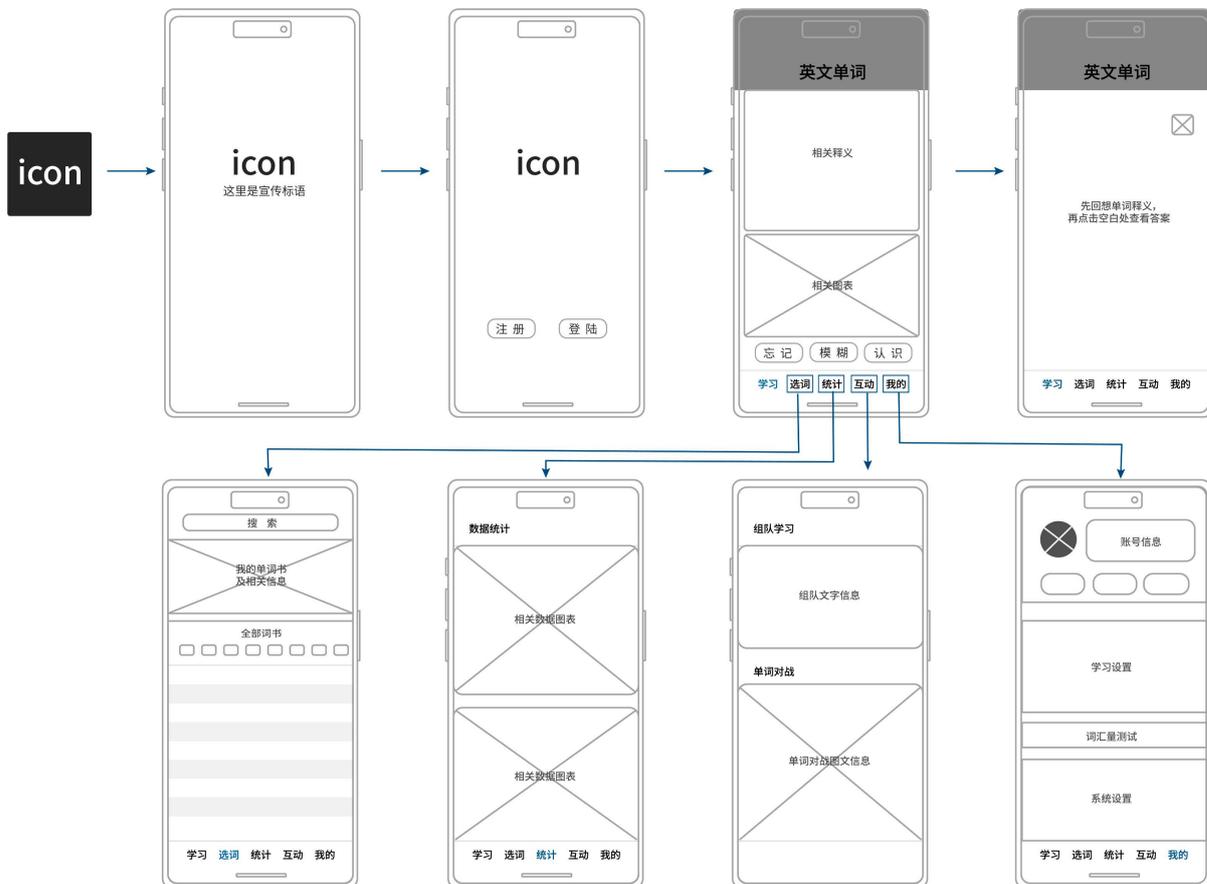


Figure 5. Interactive flow chart of “Easy” memorized word APP  
图 5. Easy 背单词 APP 交互流程图<sup>②</sup>



Figure 6. “Easy” memorization word logo design drawing  
图 6. Easy 背单词标志设计图<sup>②</sup>

图标设计根据感观体验阶段的设计因素, 将其图形化。为了使用户不被复杂的信息打扰, 更易进入心流状态, 图标选择扁平化风格, 使用简单的图形语言表达含义。同时, 将色彩与图标进行统一, 使整个界面更加整体。设计中使用虚实、线面、色彩对比, 增加艺术性, 设计图见图 7。



Figure 7. "Easy" memorized word icon design  
图 7. Easy 背单词图标设计<sup>②</sup>

本次界面设计遵循前文中提到的原则，在视觉元素的处理上，使用图文结合的方式，且图形化的信息与整体风格保持一致；在色彩上，使用对比色搭配的方法；在布局上，按照信息的权重进行合理分配与放置。具体 Easy 背单词 APP 主体界面见图 8。

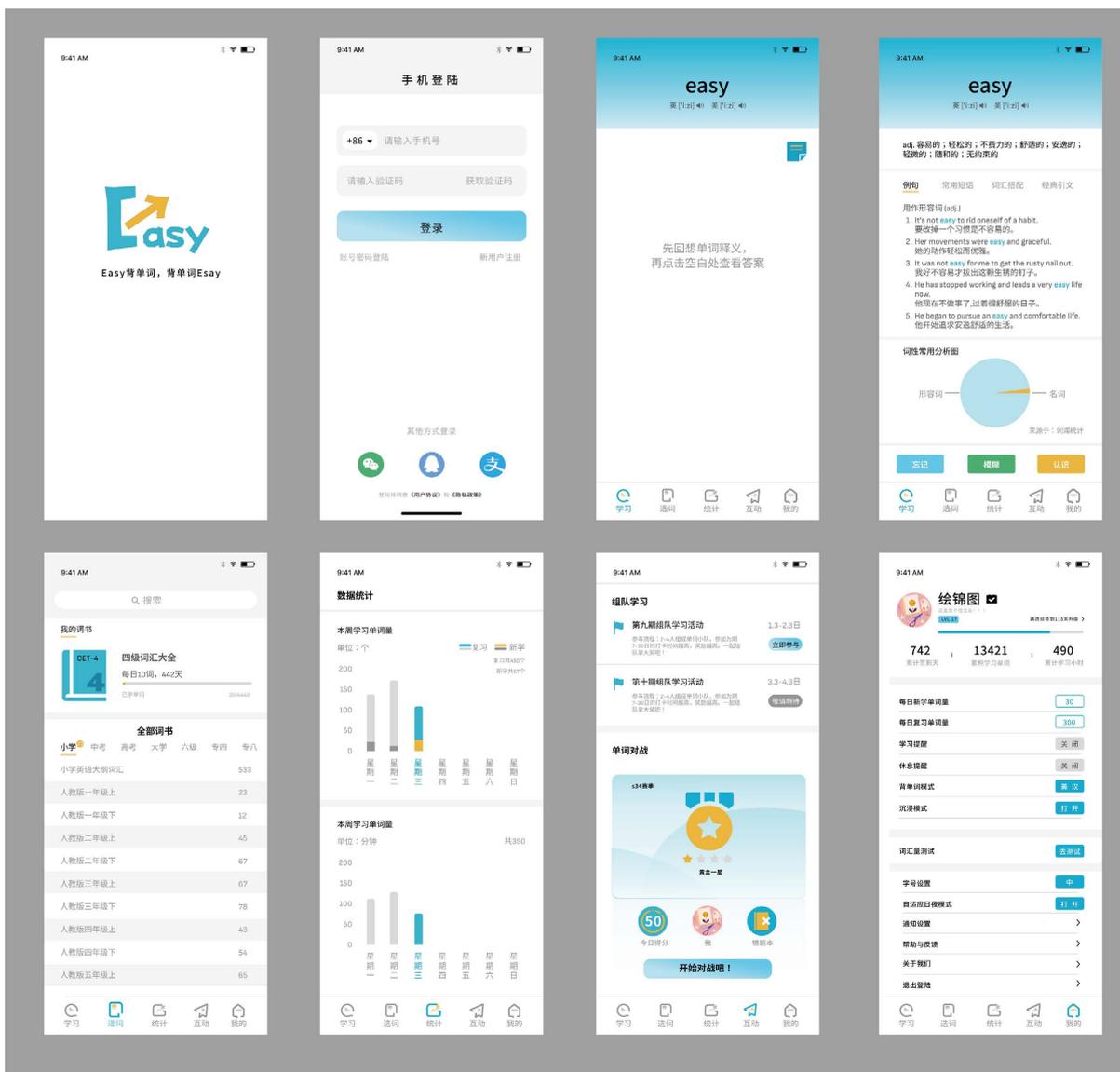


Figure 8. "Easy" memorized word main interface  
图 8. Easy 背单词主体界面<sup>②</sup>

#### 5.2.4. 情感化设计

为了使用户在使用 APP 时更有归属感、价值感, APP 设计社交功能如组队学习; 设计游戏化功能, 如单词对战; 设计打卡奖励反馈, 让用户受到情感激励等。

#### 5.2.5. 其他功能设计

软件设计了备忘录、专注模式、背单词情况分析、单词比拼、背单词提醒、休息提醒、背景设置等功能, 以使用户在使用 APP 时更易进入心流状态。

### 6. 结语

心流理论是在提升用户体验方面一个非常有效和实用的工具[11]。本研究把心流理论引入背单词 APP 的设计当中, 通过心流状态下的三个条件因素和其他因素总结了设计策略并进行实践, 有利于提升用户体验, 帮助用户较轻松地背单词。但背单词作为一种需要高度集中的学习行为如何持续性地保持在心流状态中还需进一步探索。

### 注 释

①图 1 来源: 图片摘自中国知网

②图 2~8 来源: 作者自绘

### 参考文献

- [1] 贺蕾, 何人可. 基于心流理论的移动学习应用交互设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(4): 188-192.
- [2] Csikszentmihalyi, M. (2008) *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper Perennial Modern Classics, New York.
- [3] 杨泽航, 朱文涛. 心流体验为主导的知识型 APP 体验设计研究[J]. 设计, 2021, 34(5): 41-43.
- [4] 史小诗. 近十年国内外交互设计中反馈的研究综述[J]. 设计, 2020, 33(18): 122-124.
- [5] 张宝, 张迪, 胡安国. 基于心流理论的短视频 APP 设计研究[J]. 设计, 2020, 33(7): 144-146.
- [6] 欧细凡, 谭浩. 基于心流理论的互联网产品设计研究[J]. 包装工程, 2016, 37(4): 70-74.
- [7] 朱敏, 罗岱. 色彩在学龄前儿童 APP 界面设计中的应用探究[J]. 设计, 2019, 32(6): 128-129.
- [8] 金桓羽, 边坤. 基于认知心理学的移动端适老化界面布局设计研究[J]. 工业设计, 2023(10): 117-120.
- [9] 王祥. 课间休息: 英美学校教育中的重要一环[J]. 上海教育科研, 2011(2): 39-42.
- [10] Park, J., Han, S.H., Kim, H.K., et al. (2013) Developing Elements of User Experience for Mobile Phones and Services: Survey, Interview, and Observation Approaches. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 23, 279-293. <https://doi.org/10.1002/hfm.20316>
- [11] 梅梅, 岳怀旺. 基于心流体验视角的益智拼装玩具设计方法[J]. 装饰, 2012(6): 84-85.