

游戏化理论在运动类 APP 中的设计应用方法研究

王腾, 李成敏, 吴剑锋, 白楠
(浙江工业大学, 杭州 310023)

摘要: **目的** 以提升用户运动动机, 增强自我监督为目标, 探索游戏化设计理论在运动类 APP 中的应用方法。**方法** 对游戏化理论的发展进行梳理, 从目标、控制、反馈、互动场所和互动工具等方面提出移动应用的游戏化设计模型。同时, 针对现有运动类 APP 在用户行为动机驱动不足的问题, 给出具体的游戏化设计应用原则, 并以“有跑步欲望而无法坚持跑步”的大学生用户为例, 对跑步运动 APP 的功能模块和信息框架进行了设计。**结论** 垂直细分用户群体, 以提升用户情感体验为核心, 结合外部刺激实现外在动机内在化, 是游戏化理论在运动类 APP 中设计应用的重要方法。

关键词: 游戏化理论; 运动 APP; 动机; 情感体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)22-0048-05

Design and Application of Gamification Theory in Sports APP

WANG Teng, LI Cheng-min, WU Jian-feng, BAI Nan
(Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

ABSTRACT: This paper aims to enhance the user's exercise motive and self-supervision, and explores the application methods of the gamification theory in sports APP. We study the development of gamification theory, and construct the gamification design model of mobile APP from target, control, feedback, interactive places and interactive tools. Then, for the problem of the lack of user behavior motivation in the existing sports APP, we propose some specific gamification design principles, and take the university student users who "want to run but cannot keep running" for an example to design the functional modules and information frameworks of a running APP. Vertically subdividing user groups can improve users' emotional experiences. Realizing the internalization of extrinsic motivation combined with external stimuli is the important method for the design and application of gamification theory in sports APP.

KEY WORDS: gamification theory; sports APP; motivation; emotional experience

信息技术的快速发展, 在加速移动应用更新与迭代的同时, 也对人们日常生活行为意识产生重大影响。尤其全面健身国家战略的广泛开展, 人们对健康意识的增强, 以及移动智能终端和智能可穿戴硬件的普及, 以智能手机为平台, 结合可穿戴技术的运动类 APP 得到广大用户的青睐, 并已经成为人们日常运动的主要辅助工具之一。国内现有以咕咚、动动、悦跑圈、乐动力和薄荷减肥等移动应用为代表的运动类 APP 多以功能服务为核心, 其主要功能包括两个方面: 其一是收集用户的运动数据, 并将某些与运动相关的身体机能(消耗的卡路里、心率、体重)数据动态可视化; 其二是建立运

动社区, 结合有针对性的健身知识和个性化健身指导而吸引用户。然而, 这类以功能服务为核心的运动类 APP 多以功能或性能提升为迭代核心, 以运动指导和健身知识的推送和运动社交圈为运动驱动。过于同质化的功能导致用户体验不良, 甚至用户流失, 因此, 引入游戏化设计的概念, 以增强产品的竞争力, 成为现有的运动类 APP 发展的重要趋势。

1 游戏化及其在运动类 APP 中的应用

游戏化的概念是随体验经济的提出而逐步进入

收稿日期: 2017-08-18

基金项目: 浙江省哲学社会科学规划课题(16NDJC216YB)

作者简介: 王腾(1980—), 男, 山西人, 浙江工业大学讲师, 主要研究方向为体育运动与训练。

通讯作者: 吴剑锋(1976—), 男, 吉林人, 浙江工业大学副研究员, 主要研究方向为创新设计技术及交互设计。

人们的视野的，其理论基础主要来自人的动机和行为模式的心理学研究结论。目前游戏化多被视为一种工具，其核心是运用游戏化机制，通过非游戏场景中使用游戏化的设计元素来改善服务质量，驱动用户动机，引导用户行为，解决产品的体验问题，其设计的重点在于促进用户产生内在动机^[1]。

游戏化概念产生后，国内外研究学者对其应用的基本方法和应用原则进行了广泛研究，例如，Jane 指出了游戏化设计的基本方法^[2]；Werbach 和 Hunter 提出了游戏化元素列表，并给出推荐步骤^[3]；Kumar 和 Herger 给出了以玩家为中心的游戏化设计 5 个阶段^[4]；张振东则针对现有互联网产品设计中对游戏化理论运用不合理的问题，提出了游戏化设计的层次理论^[5]；郎奇和李爽等学者也分别探索了运动类项目的游戏化设计方法^[6-7]。虽然不同学者的研究切入点不同，但是都围绕着如何进行“有意义的游戏化”这一原则展开^[8]。即通过游戏的方式，使用有效的心理引导或暗示、适当的奖惩反馈，在降低用户消极情绪的基础上，利用完成游戏获得的成就感和荣誉感等正向情绪，持续地触发用户的情绪点，以提升产品黏性。

以运动类移动应用为例，一些类似“WALKUP”、“阿甘跑步”和“香蕉打卡”等 APP 通过引用游戏化元素，设计富有趣味性和任务功能的界面和活动，给用户带来虚拟游戏的情景体验，在青年群体中受到一定的欢迎。但随后一系列类似产品的出现，反而因游戏化形式而降低了该类 APP 的应用。白楠在其研究中指出，产生这一现象的主要原因有三点：首先，目标用户的细分和定位不够清晰，提供的功能同质化，缺

少有针对性的、个性化的功能；其次，大多只是套用游戏化的表层机制，主要形式包括积分制、奖励制度（勋章或排行榜）等，局限于奖励和惩罚手段，忽略了游戏的初衷；最后，对用户的运动动机驱动方式相对简单，过度依赖社区互动和线上任务^[9]。

实际上，满足人们对情感层面积极体验的追求，诱导并激发人们的好奇心，是保证移动产品得以脱颖而出的关键。运动 APP 产品促进用户行为的形成与转变的过程，就是动机驱动的渐变过程，而用户动机是由内在动机与外在动机共同构成，不同的反馈模式产生不同程度的情感体验，直接影响着用户的动机和行为。从这一角度来看，挖掘隐藏在用户内心的动机因素，以激励并驱动用户改变行为，成为当前运动类 APP 的开发热点。

2 游戏化设计基本模型与应用原则

2.1 游戏化设计基本模型

一个完整的游戏，通常由目标、控制、反馈和互动等基础模块组成^[10]。其中：目标主要指游戏参与者要完成的特定任务；控制主要指游戏规则，与任务目标的完成相对应；反馈是指游戏参与者因触发（或完成）特定游戏任务时，游戏系统所提供的反应；互动则是游戏参与者在游戏中互相交流的过程。在这一基本模型的基础上，本文提出移动应用的游戏化设计模型，见图 1。

新设计模型有 5 个基本模块，分别细化为以下方面内容。（1）目标：主要包括操作任务、任务流程、信息架构；

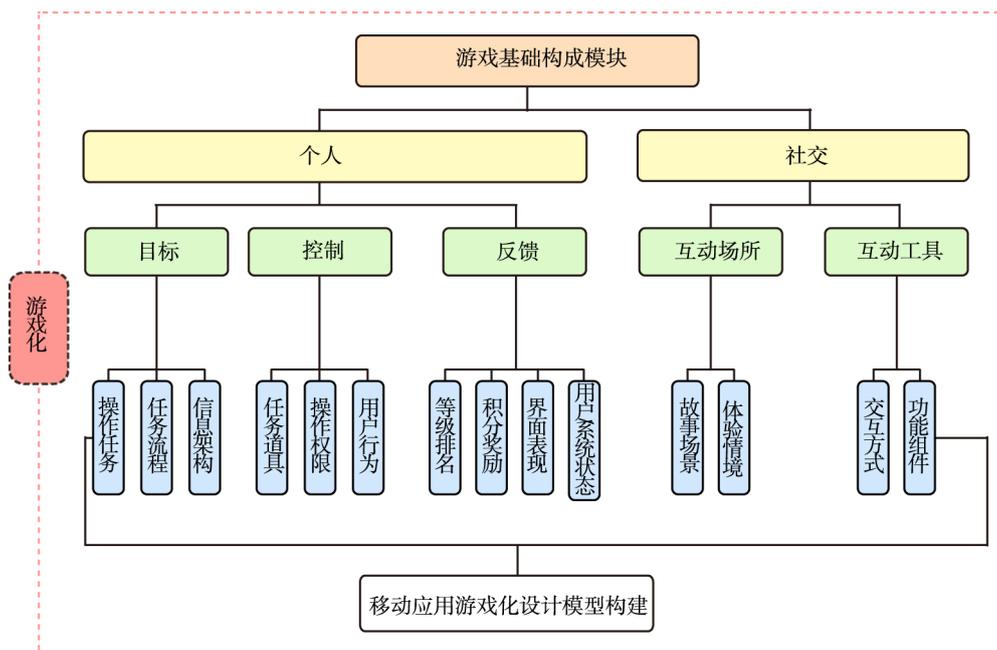


图 1 移动应用的游戏化设计模型
Fig.1 Design model for mobile applications

中不仅要关注具体目标任务,也要关注目标实现过程。(2)控制:主要包括任务道具、操作权限、用户行为。用户的自主参与是实现用户与系统互动的前提;在系统指定的规则下,借助工具完成任务的过程就是用户行为,是实现互动的基础。(3)反馈:主要包括等级排名、积分奖励、界面表现和用户/系统状态。反馈是系统与用户之间的直接交流,多样而有效的反馈机制可以提升用户的情感体验。(4)互动场所:主要包括故事场景和体验情境。无论是用户之间的互动还是用户与系统之间的互动,都需要一个合适的故事场景,而体验情境是影响外部动机内化的重要因素。(5)互动工具:主要包括交互方式和功能组件。互动工具是互动成功与否的关键要素。

2.2 游戏化设计的基本原则

根据上述的设计模型,提出了具体的设计原则。

(1)清晰的目标任务和操作流程。丰富的游戏内容、清晰的信息结构、行为规则和良好的反馈机制,可以给用户提供优良的使用体验。(2)积极的情感体验。游戏的过程就是情感体验的过程。当用户沉浸在一定的情感体验中,其本能行为、心理认知以及情绪状态都会受到影响,而这正是游戏化设计增强产品黏性的手段。其中,符合用户审美的设计表达以及引导用户本能的微交互设计,是完成该目标的基本设计原则。

(3)沉浸式的游戏情景。设定诱发好奇心的故事情节、富有趣味性的游戏角色以及沉浸式的游戏世界,帮助用户调动多种感官,增强用户的情绪唤醒。(4)正确的反馈。正确而合适的反馈可以帮助用户正确地进行下一步操作,减少使用无助感,因此,反馈的内容要明确,避免意义模糊;反馈的位置要明确,符合用户的认知习惯;反馈的速度要及时快速,避免用户产生茫然、无助的心理。(5)社交的融入。社交是人们的重要生活方式。积极有效的社交中,用户可以通过与他人的交流、协作甚至竞争,来增加人与人之间的情感联系,并在活动中获得他人的认可而提升幸福感。(6)有效的激励。激励是促使用户完成符合设计者预期行为的主要手段,是增强用户行为动机的关键。有效的激励可以促使用户切实感受到成长与进步,满足其自我发展和自我实现的内在需求,并进一步产生新的需求和动机。(7)适当的挑战。挑战的设计需要符合“最近发展区”和“跳离舒适区”的基本要求,既不能过于简单,又不能超出其能力范围而导致用户放弃。

3 应用案例

以“有跑步欲望而无法坚持跑步”的大学生用户为例,结合上文提出的设计原则和要素,笔者所在团

队以引导大学生跑步为目标,进行了APP的功能模块和新框架设计。

3.1 需求分析

经过深入访谈和问卷调研,总结该类用户不能坚持跑步的基本原因,对最有代表性的5个基本问题进行深入分析,提出了一些设计机会点,见表1。

表1 大学生使用运动类APP存在的普遍问题
Tab.1 General problems of college students in the use of sports APP

普遍问题	原因分析	机会点
没有跑步的冲动或欲望	意志薄弱 运动刺激不足	增加互动 增强跑步体验 刺激跑步的内在动力 给予运动监督
感觉浪费时间	没有即时效果反馈	给予记录和成绩展示 增加激励措施 给予认可
跑步过程有乏味与孤单感	缺少伙伴或助跑形式不够	增强互动 丰富助跑形式 提供运动伙伴
寻找同伴比较麻烦	没有自然高效的约跑功能 用户之间缺乏了解	提供运动社区或运动社团 多种模式的约跑功能 细分用户分类
跑远怕迷路、跑近感觉单调	没有运动路线指引	丰富运动路径 增强安全感 提供运动伙伴

3.2 功能设计

考虑到大学生用户的基本心理和行为特征,主要的功能设计定位如下。其一,为促使大学生使用者的心流体验,考虑到移动终端的显示限制,采用轻量化设计方法和路径扁平化处理原则,尽量减少结构层级,避免复杂元素,保证用户操作的简便性。其二,采用内在动机激励的设计要素,通过丰富的激励机制(以优惠券为例),增强用户的成就感,以激发大学生主观能动性,解决其无持续运动动力的问题。其三,采用挑战性的设计元素,设计跌宕的用户体验流程,满足大学生探索与竞争的欲望。为保证挑战任务的顺利实施,充分赋予用户自主权,采用循序渐进式的难度叠加功能。同时,增加引导功能或允许用户在多次失败的基础上降低挑战难度。其四,提供丰富社交互动功能,帮助用户在与其他使用者的交流、合作或竞争中,获得投入与成长的使用体验。

由此,本文提出的设计思路为:对大学生群体中普遍存在的内在运动动机较弱而又有运动欲望的人群,采用外部动机吸引和激发的方法,借助社交、游戏和激励反馈元素,提升其在跑步社团中的存在感和

认同感，诱发并强化其内在跑步动机，完成跑步爱好者的转变。功能模块设计见图 2。

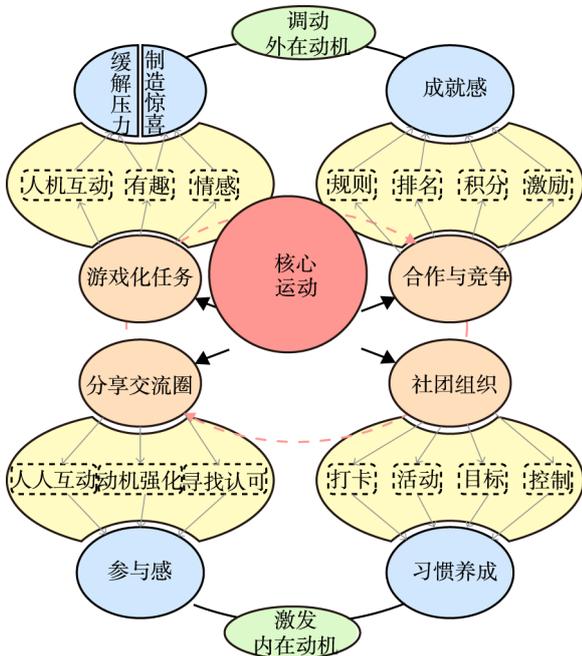


图 2 功能模块设计
Fig.2 Design of functional modules

3.3 信息框架设计

信息架构见图 3，给出了该移动应用的信息架构，包括 5 个模块。(1) 首页：运动数据展示，采用扁平化的设计手法，直观地给出用户当日运动数据和历史运动数据。(2) 拼图：提供的游戏化任务，通过创

新拼图的竞争来吸引学生通过完成运动任务。(3) 运动：核心模块，提供个人、团队和挑战 3 种运动模式，满足不同的运动需求。(4) 圈子：针对大学生群体跑步社交而设计的分享、交流、竞技圈，提供校园和社团两个内容以增加用户群体黏性。在与不同成员相互 PK，相互激励，相互监督过程中，促使大学生用户培养良好的运动习惯。(5) 我的：个人属性以及个性化定制模块。

拼图模块界面原型设计见图 4，其核心在于利用游戏化任务，通过趣味互动与分析，实现外在动机激发。

4 结语

常见的健身运动通常比较机械而枯燥，缺乏外部刺激和内在动机，健身者难以长期坚持。鉴于游戏化设计在培养用户内在动机方面的优势，本文通过对游戏化设计方法的总结和归纳，提出了运动类 APP 游戏化设计的基本原则和设计模型，并以大学生用户为研究对象，展开了功能架构设计。一方面遵循以用户为中心的设计原则，解决用户跑步运动的基本功能；另一方面引入游戏、激励和社交的游戏化设计元素，以期激发用户运动的内在动机，培养良好的运动习惯。在体验经济的环境下，有针对性解决目标用户的核心问题，才是移动应用产品得以成功的关键。游戏化设计只是一种手段，其有效使用需要在对产品领域和用户正确垂直细分的基础上，以内在动机挖掘与提升为核心。

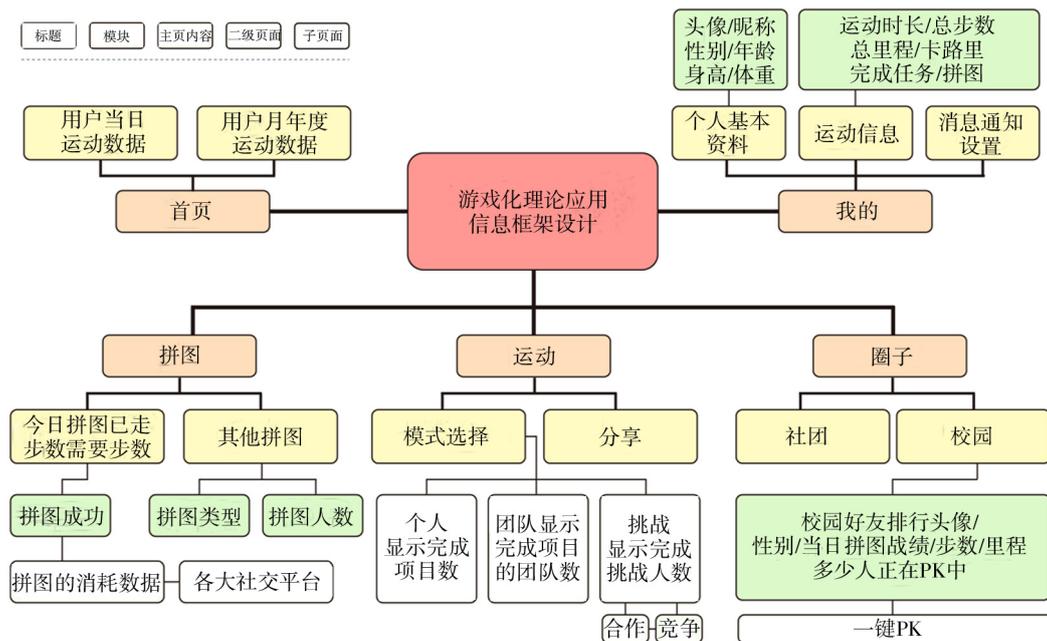


图 3 信息架构
Fig.3 Information architecture

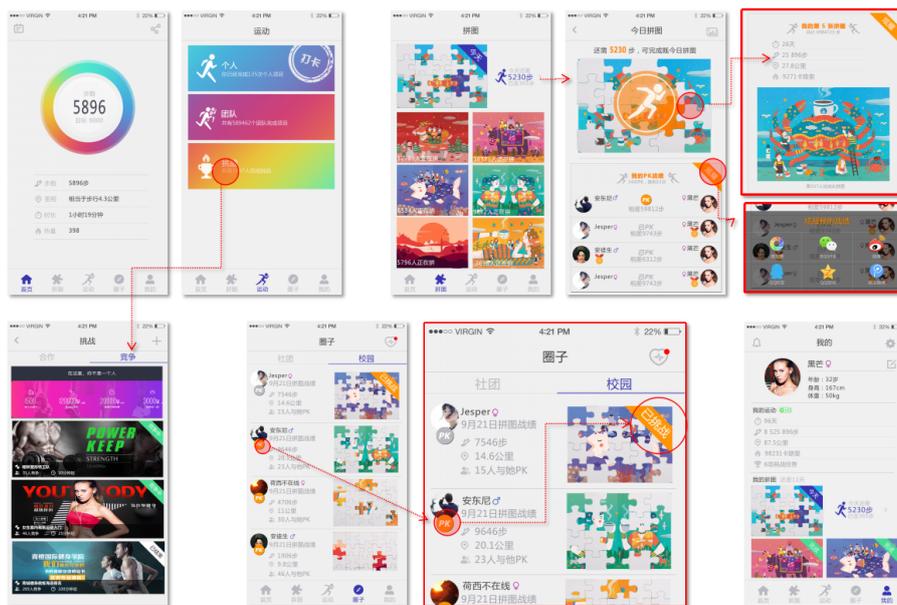


图 4 拼图模块界面原型设计
Fig.4 Prototype design of jigsaw module

参考文献:

[1] DETERDING S, DIXON D, KHALED R, et al. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"[C]. International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011.

[2] 麦戈尼格勒·简. 游戏改变世界[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2012.

MCGONIGAL J. Reality is Broken[M]. Hangzhou: Zhejiang People Press, 2012.

[3] WERBACH K, HUNTER D. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business[M]. Whar-ton Digital Press, 2012.

[4] KUMAR J. Gamification at Work: Designing Engaging Business Software[C]. International Conference on Design, User Experience, and Usability, 2013.

[5] 张振东. 游戏化视角下的互联网产品设计策略研究 [D]. 无锡: 江南大学, 2015.

ZHANG Zhen-dong. Study on Strategies of Internet Products Design in Perspective of Gamification[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2015.

[6] 郎奇. 高校体育教学“运动项目游戏化”研究[D]. 长春: 吉林体育学院, 2012.

LANG Qi. The Study on Transferring Sports Items of PE Teaching in University to Game Playing[D]. Changchun: Jilin Institute of Physical Education, 2012.

[7] 李爽. 心流理论视角下的移动健身类应用设计研究 [D]. 无锡: 江南大学, 2014.

LI Shuang. The Research of Mobile Fitness Application Design from the Perspective of the Flow Theory[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2014.

[8] NICHOLSON S. A User-Centered the Oretical Framework for Meaningful Gamification[C]. Games Learning Society, 2012.

[9] 白楠. 游戏化设计方法在大学生运动 APP 中的应用研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2017.

BAI Nan. Research on the Application of Gamification Design Method in College Students' Sports[D]. Hang-zhou: Zhejiang University of Technology, 2017.

[10] CHOI D, KIM J. Why People Continue to Play Online Games: in Search of Critical Design Factors to In-crease Customer Loyalty to Online Contents[J]. Cyberpsychology & Behavior, 2004, 7(1): 11—24.