

分类号: J524

密 级: GK

学校代码: 10363

学 号: 2210830120



安徽工程大学

Anhui Polytechnic University

硕士学位论文

题 目 行为劝导视域下青年肥胖群
体健身器材设计研究

论 文 作 者 陆 凡

校 内 导 师 张学东

校 外 导 师 徐洪军

专业学位类别 艺术设计

研究方向(领域) 产品与交互设计

论文提交日期: 2024 年 5 月 18 日

分类号： J524

单位代码： 10363

密 级： 公开

学 号： 2210830120

题 目 行为劝导视域下青年肥胖群体健身器材设计研究

英文并列

题 目 **DRESEARCH ON THE DESIGN OF FITNESS EQUIPMENT**
FOR YOUTH OBESE GROUPS FROM THE PERSPECTIVE
OF BEHAVIORAL PERSUASION

学生姓名： 陆 凡

校内导师： 张学东

校外导师： 徐洪军

专业学位类别： 艺术硕士

研究方向（领域）： 产品与交互设计

论文答辩日期： 2024 年 5 月 29 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：

陆凡

日期：2024 年 5 月 18 日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在_____年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：



指导教师签名：



日期： 2024 年 5 月 18 日

日期： 2024 年 5 月 18 日

行为劝导视域下青年肥胖群体健身器材设计研究

摘 要

如今肥胖问题在青年群体中的普遍存在，对他们的未来健康有着潜在负面影响。本课题旨在探索如何利用行为劝导理论来改善青年肥胖群体的健身行为，着重考虑发挥健身器材的设计在对生活阶段中培养健康的生活习惯的行为劝导作用。行为劝导理论已被广泛应用于多个健康促进项目和行为改变策略中，但专门针对青年肥胖群体及其与健身器材设计的结合仍相对较少。

首先，通过文献梳理和现有劝导设计理论分析，探索了人际行为理论、TTM 跨理论模型以及 Fogg 行为模型等理论。通过问卷调查、深度访谈和参与观察等定量和定性方法，深入了解青年肥胖人群的具体需求和偏好，以及他们在使用现有健身器材时遇到的问题和挑战。基于收集到的数据，揭示了青年肥胖群体在健身时遇到的主要行为阻力，包括缺乏动力、缺乏时间、对健身器材的不熟悉以及缺乏社会支持等。

其次，基于人际行为理论所调研的行为阻力，运用跨理论模型建立基于不同阶段行为劝导理论的设计策略模型，在前意向阶段，采用提升教育、提高趣味策略；在意向阶段采用计划制定、建立明确目标策略；在准备和行动阶段采用鼓励引导、增强刺激、建立习惯、进度展示的策略；在维持和复发阶段采用自我挑战、社交分享、游戏化、功能转化策略。旨在通过

不同的策略激发用户的内在动机，并通过简化的设计降低使用健身器材的难度。

其次，设计出一种健身器材和界面设计相结合的软硬件结合的健身产品，该器材能够根据用户的个人健康状况和健身水平提供定制化的锻炼计划，并通过交互式界面和游戏化元素，如积分系统和虚拟奖励，来提高用户的参与度和锻炼的趣味性。此外，该设计还考虑到了社会支持的重要性，加入社交功能，以促进用户之间的互动和支持。

本课题的最终目标是通过促进青年肥胖群体建立和维持健康的运动习惯，从而改善他们的整体健康和生活质量。通过将行为劝导理论应用于健身器材的设计，不仅让青年肥胖群体开始健身，还对健身行为本身进行促进和引导作用。这为健身器材的设计和开发提供了新的视角和方法，对当下社会面临的肥胖问题具有深远的实践价值和理论意义，进而对推动健康促进和疾病预防策略的创新，为构建更加健康的社会贡献了重要力量。

关键词：健身器材，劝导式设计理论，行为阻力，设计策略，维持健康

RESEARCH ON THE DESIGN OF FITNESS EQUIPMENT FOR YOUTH OBESE GROUPS FROM THE PERSPECTIVE OF BEHAVIORAL PERSUASION

ABSTRACT

The general existence of obesity problems in the youth groups has a potential negative impact on their future health. This topic aims to explore how to use behavior to persuade theory to improve the fitness behavior of young obesity groups, and focus on the designs of fitness equipment to persuade the behavior of healthy living habits in the life stage. The theory of behavioral persuasion has been widely used in many health promotion projects and behavioral changes, but the combination of young obesity groups and their fitness equipment is still relatively small.

First of all, through the analysis of literature and the existing persuasion design theory, the theory of interpersonal behavior theory, TTM cross theoretical model, and FOGG behavior model were explored. Through quantitative and qualitative methods such as questionnaires, in -depth interviews, and participation in observation, in -depth understanding of the specific needs and preferences of young obese people, and problems and challenges they encountered when using existing fitness equipment. Based on the collected data, the main behavior resistance encountered by young obesity groups during fitness, including lack of motivation, lack of time, unfamiliarity about fitness equipment,

and lack of social support.

Secondly, based on the behavior of the behavior of interpersonal theory theory, the design strategy model based on the theory of persuasion based on different stages is used to use across theoretical models. At the previous intending stage, we will adopt the strategy of improving education and improving fun. Objective strategies; strategies that encourage guidance, enhance stimuli, establish habits, and progress display during the preparation and action stage; in the maintenance and recurrence stage, self -challenges, social sharing, gaming, and functional conversion strategies are adopted during the maintenance and recurrence stage. It aims to stimulate the inherent motivation of users through different strategies, and reduce the difficulty of using fitness equipment through simplified design.

Secondly, design a fitness product combined with software and hardware combined with the design of fitness equipment and interface design. This equipment can provide customized exercise plans based on the user's personal health status and fitness level, and through interactive interfaces and gaming elements, Such as the integration system and virtual rewards to improve the user's participation and the fun of exercise. In addition, the design also takes into account the importance of social support and adds social functions to promote interaction and support among users.

The ultimate goal of this topic is to improve their overall health and quality of life by promoting the establishment of and maintaining a healthy sports habits of young obesity groups. By applying the design of the theory of behavior to fitness equipment, it not only allows young obese groups to start fitness, but also promote and guide the fitness itself. This provides a new perspective and method for the design and development of fitness equipment. It has far -reaching practical value and theoretical significance for the obesity problems facing the current society, and then innovate the promotion of health promotion and disease

prevention. Contributed to important forces.

Lu Fan(Art Design)

Supervised by Zhang Xuedong

KEY WORDS:fitness equipment,persuasive design theory,behavioral resistance,
design strategies,maintaining health

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 青年肥胖问题日益突出	1
1.1.2 运动减肥	2
1.1.3 青年肥胖群体呈上升趋势	2
1.1.4 青年运动减肥的行为干预意识不足	3
1.1.5 劝导式设计为运动减肥提供可能	3
1.2 国内外研究现状	4
1.2.1 青年健康问题研究现状	4
1.2.2 劝导技术理论研究现状	5
1.2.3 行为劝导理论在运动领域的研究	7
1.2.4 对于健身器材设计的研究	8
1.2.5 研究空间	9
1.3 研究目的	10
1.4 研究思路与方法	10
1.4.1 研究思路	10
1.4.2 研究方法	11
1.5 研究创新点与研究意义	12
1.5.1 创新点	12
1.5.2 研究意义	13
第 2 章 劝导式设计理论及其案例分析	14
2.1 劝导式设计研究的理论工具	14
2.1.1 Fogg 行为模型	14
2.1.2 跨理论行为转变模型	18

2.1.3 计算机劝导技术	19
2.2 理论之间的机会点归纳	21
2.3 劝导式设计案例分析	24
2.3.1 实体的劝导式设计案例	24
2.3.2 交互的劝导式设计案例	26
2.4 本章小结	28
第 3 章 青年肥胖群体的特征及运动要求	29
3.1 青年群体的肥胖问题	29
3.1.1 青年肥胖群体的生理特征及成因	29
3.1.2 青年肥胖群体心理特征	30
3.2 青年肥胖群体的标准运动准则	31
3.3 本章小结	32
第 4 章 青年运动减肥行为影响因素调研分析	33
4.1 调研计划介绍	33
4.1.1 调研目的	33
4.1.2 调研对象	33
4.1.3 调研步骤	34
4.2 青年运动减肥行为影响因素的定量研究	35
4.2.1 问卷调查	35
4.2.2 问卷结果分析	40
4.3 青年运动减肥行为影响因素的定性研究	42
4.3.1 深度访谈	42
4.3.2 用户访谈研究结果分析	48
4.3.3 行为观察	49
4.3.4 行为需求观察结果整理	50
4.3.5 行为观察结果分析	51
4.4 整体调研结果	52
4.5 本章小结	57

第 5 章 不同阶段行为分析及劝导策略构建	59
5.1 面向目标群体劝导模型的干预方向	59
5.1.1 唤起目标群体的情感	59
5.1.2 改变目标群体的态度	60
5.1.3 目标群体行为意向与行为执行	61
5.1.4 培养目标群体的习惯	61
5.2 面向不同阶段行为要素的设计策略	62
5.2.1 基于“前意向阶段”的设计策略	63
5.2.2 基于“意向阶段”的设计策略	66
5.2.3 基于“准备与行动阶段”的设计策略	67
5.2.4 基于“维持阶段和复发阶段”的设计策略	69
5.3 本章小结	71
第 6 章 行为劝导视域下青年肥胖群体的健身器材设计方案	72
6.1 健身产品设计定位	72
6.1.1 设计定位	72
6.1.2 相关人机尺寸分析	73
6.2 前期草图构思	74
6.3 最终方案	76
6.3.1 设计说明	76
6.3.2 故事板	76
6.3.3 功能介绍	77
6.3.4 尺寸及结构	81
6.4 界面设计	84
6.4.1 交互思维导图	84
6.4.2 设计与交互	85
6.4.3 界面视觉设计	86
6.5 本章小结	102
第 7 章 主要结论与展望	103

7.1 主要结论	103
7.2 不足与展望	103
参考文献	105
附录	108
在攻读硕士学位期间的科研成果	109
致谢	110

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 青年肥胖问题日益突出

青年肥胖问题是指在青年群体中出现的超重和肥胖现象，这个问题在全球范围内日益突出，成为公共卫生领域的一个重要关注点。肥胖是由于身体脂肪积累过多引起的一种医学条件，通常是通过体质量指数（BMI）来衡量。对于青年群体而言，肥胖不仅影响身体健康，如增加患心血管疾病、糖尿病、骨骼肌肉问题及某些癌症的风险，也影响心理健康，包括自尊心问题、社交障碍和抑郁情绪。

肥胖的定义根据体重和身高的比例来确定，使用的是身体质量指数（Body Mass Index, BMI）作为衡量标准^[1]。BMI 是通过个人的体重（千克）除以身高（米）的平方计算得出的数值。对于青年而言，指数大于 25 即可定义为肥胖了（表 1-1）。

表 1-1 BMI 标准

体型	BMI (kg/m ²)	危险性
偏瘦	<18.5	高（非肥胖相关疾病）
正常	18.5-24.9	平均水平
超重	25-29.9	增加
I 度肥胖	30-34.5	中等
II 度肥胖	35-39.9	严重
III 度肥胖	40	极严重

青年肥胖问题，作为一个复杂的公共卫生挑战，不仅涉及多方面的因素，而且对个体的身心健康产生深远影响，解决这一问题因此需要采取一个全面、多层面的方法，并且需要所有相关方面的共同努力。

^[1] 周晴, 张欣, 孙芳等.2023 版 NICE《肥胖:识别、评估和管理》解读: 儿童、青少年与成人超重及肥胖识别与评估部分[J].现代医药卫生, 2024, 40(05): 721-726.

1.1.2 运动减肥

对于肥胖用户而言，运动减肥被广泛认为是维护身体健康的最有效途径之一^[2]。众多研究证实，合理的运动和体育锻炼不仅能有效降低体重，还能优化身体组成并促进整体健康。运动通过增加能量消耗和加速新陈代谢，有助于控制体重，减少脂肪积累，实现减肥目标。长期坚持适量运动有助于保持理想体重，降低患上心血管疾病、糖尿病及高血压等肥胖相关疾病的风险。

在心理健康方面，运动减肥亦展现出积极影响。运动能促进大脑释放诸如内啡肽、血清素和多巴胺等神经递质，有效改善情绪，缓解焦虑和抑郁，提升自尊心及身体形象满意度。同时，运动增强了个体的抗压能力，提高了身心应对压力的能力^[3]。运动减肥是维持健康体重、优化身体组成、增强心血管健康以及提高心理福祉的关键。通过参与适宜的运动和体育锻炼，人们可以有效地控制体重，减少脂肪积累，增强心脏和肺功能，并提升整体的心理健康。

1.1.3 青年肥胖群体呈上升趋势

全球正面临青年肥胖率上升的挑战，这一问题跨越了不同国家和地区。世界卫生组织数据显示，全球青年中肥胖和超重的比例正在逐年上升，特别是在低收入和中等收入国家的增速尤为明显，凸显了青年肥胖已转变为紧迫的公共健康问题。青年肥胖不仅对个人健康构成威胁，增加患有多种慢性疾病的风险，如心血管疾病、糖尿病及某些类型的癌症，同时也给医疗体系带来重负。肥胖还可能导致心理健康问题、自尊心受损及遭受歧视，进而影响到社会的整体稳定和发展。

在中国，肥胖和超重的情况同样严峻，当前约有五亿成年人肥胖或超重，且预计这一数字将在 2030 年前持续增长。面对肥胖带来的广泛健康风险，有效的干预措施显得尤为关键，但现有的干预手段相对有限。中国肥胖/超重人群巨大且在不断增长，治疗选择极为有限。据文献报道，中国约 5 亿（50%）肥胖/超重成年人，其中重度肥胖者约 1000 万人（1%）；预计至 2030 年，肥胖/超重占比提升至 65%，肥胖/超重带来潜在心血管、代谢、肿瘤、精神等疾病等风险，而现有干预手段非常有限。

肥胖问题给个人、社会都带来了一定的影响，针对这一问题，应该考虑其社会、行

^[2] 晋娜, 陈文鹤. 中小强度有氧运动对肥胖症患者脂肪肝的影响[J]. 上海体育学院学报, 2012, 36(06): 58-61+71.

^[3] 陈玩辉, 杨远平, 林友彪等. 运动处方干预对青少年生活质量影响的研究[J]. 广州体育学院学报, 2015, 35(02): 105-109.

为、生活等各个层面的问题，不再单一学科内解决问题，要学会跨学科研究问题并解决问题，深入了解青年肥胖群体肥胖问题的影响因素，制定一些有针对性的措施和政策，以达到帮助青年肥胖群体的目的。

1.1.4 青年运动减肥的行为干预意识不足

青年群体在运动减肥方面的行为干预意识普遍不足，这已成为影响其健康生活方式选择的关键因素之一。虽然运动被公认为维持健康体重和促进总体健康的有效途径，但许多青年仍难以将其纳入日常生活中，原因多样且复杂。

首先，当代青年面临的学习和工作压力日益增加，导致他们将时间和精力集中在非身体活动上，如长时间坐在电脑前工作或学习。这种生活方式的改变减少了参与体育活动的的时间和兴趣，进一步降低了运动减肥的实践率。

其次，青年对于运动减肥的知识和信息获取可能存在局限。尽管互联网上有大量健康和运动相关的资源，但信息的准确性和适用性却参差不齐，缺乏针对性和个性化的指导。这种情况可能导致青年无法有效识别合适的运动减肥方法，或对哪些运动最有效感到困惑。

此外，社会和环境因素也对青年的运动减肥行为产生影响^[4]。城市化进程中活动空间的缩减、安全问题以及缺乏社区层面的健身设施等，都可能限制青年参与体育活动的机会。同时，同龄人和家庭成员的生活方式选择也会对个体产生影响，如果周围的人缺乏运动习惯，青年个体参与运动的动力可能进一步减弱。

鉴于上述挑战，提高青年群体运动减肥的行为干预意识，需要采取多管齐下的策略。学校和社区应提供更多的健康教育和运动促进项目，增加青年对于运动重要性的认知。政府和相关机构可以通过建设更多公共运动设施、提供安全的运动环境，以及通过媒体和社交平台传播正面的健康信息，来激发青年的运动兴趣和参与度。此外，家庭和同龄社群的支持也是促进青年积极参与运动的关键因素，通过建立正向的社会支持网络，可以有效提升青年的运动减肥行为干预意识。

1.1.5 劝导式设计为运动减肥提供可能

劝导式设计的核心在于通过创新的方式替换旧有习惯，尤其对于正处在形成习惯关键期的青年肥胖群体而言，这种设计理念提供了行为调整的有效手段。通过深入研究劝

^[4] 刘冲，孙宗臣，张春蕾. 基于 SEM 的体育锻炼影响手机成瘾的机制分析[J]. 湖北体育科技, 2024, 43(01): 86-92.

导式设计理论，我们可以准确地识别行为形成所需的关键条件，进而有效地引导青年群体的行为转变。在劝导式设计框架下，个体的行为可通过行为改变原则进行塑造。例如，通过设置提醒机制和奖励机制，劝导式设计能够从多个角度为青年的健康行为改变提供契机。一旦个体因某项行为而获得激励，并通过行为的持续改变来强化这种激励，这种行为就有可能被长期保留并成为新的习惯。即便在无意识的情况下，这些新习惯也将继续影响个体的行为模式。

青年肥胖的常见原因有很多，包括不健康的饮食、工作压力大、缺乏充足的睡眠等原因。当这些不健康行为在用户群体中形成习惯时，单一的惩罚和自我克制是远远不够的，需要外在推力帮助青年肥胖群体改变不健康行为，劝导式设计提供了一种切实有效的解决方案，通过正面激励等方式进行行为引导，进一步促进行为的积极改变。

在国际上，劝导式设计已经广泛介入健康领域，如戒烟、限制使用电子设备等。审查了近 16 年劝导技术在健康领域的运用，75%的劝导技术对于健康的干预是有效的，并呈现出了积极反馈^[5]。这些成功的案例表明，将劝导式设计应用于青年肥胖群体的减肥方面是可行的。通过一系列的劝导策略，帮助青年肥胖群体克服不健康行为，维持良好生活方式是可行的。

劝导式设计为解决青年肥胖问题提供了一种创新且实用的方法。通过理解青年的行为动机和面临的挑战，采用劝导式设计原则和策略，可以有效地促进青年运动减肥，为他们的健康发展和社会的可持续进步贡献力量。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 青年健康问题研究现状

研究显示，生活方式的选择，如作息不规律和缺乏体育活动，普遍见于青年人群中，而健康意识的提升与积极的保健行为紧密相关。高度的健康意识倾向于导向更好的保健习惯，如定期体检、健康饮食、参与体育锻炼等，从而有助于疾病预防和生活质量的提高。

因此，加强健康教育和提升公众对健康问题的认知显得尤为重要。通过教育推广和

^[5] 方兴，王誉霏.劝导设计的研究热点与发展趋势[J].包装工程，2023，44(16): 101-110+144.

信息传播,可以有效增强青年的健康意识,激励他们采取积极的健康行动,形成良好的生活习惯。要引导青年改善不健康的行为,需要从教育、生活方式倡导、提供健康环境等多方面入手,建立支持性的社交网络,促使他们养成健康的日常习惯,从而在长期内改善身体健康状况。

面对青年不健康的行为习惯及其对健康的潜在影响,通过增强健康意识和促进健康行为的发展,可以帮助他们建立更健康的生活方式,为实现更高的生活质量和社会的整体健康目标奠定基础。

范存欣^[6]等人在 2005 年的研究中,通过对广州地区大学生进行的问卷调查揭示了影响这一群体健康状况的几个关键因素,包括心理状态、家庭背景、学业压力以及就业担忧。调查结果显示,大学生普遍存在生活习惯不规范,如作息时间混乱、缺少体育锻炼等。

进一步的研究,如 Iversen 和他的同事在 2006 年进行的研究,也强调了健康意识与采纳预防性健康措施之间的直接联系。研究发现,那些对自己的健康状况保持高度关注的个体,往往在保健行为方面也更为积极,例如定期进行体检、注意饮食平衡以及积极参加体育活动等。

总之,青年群体存在着不健康的行为习惯,这对他们的健康产生长期影响。通过重新理解和改变这些行为习惯,可以促进青年的健康意识和健康行为的发展,帮助他们拥有更好的身体健康。

1.2.2 劝导技术理论研究现状

(1) 国外现状

劝导式设计理论,最早由斯坦福大学的 B.J.Fogg 教授提出,是一种结合心理学原理和计算机技术的设计方法,旨在通过改善用户行为达到劝导目的。这种设计不仅应用于广告传媒和市场营销,而且在公共管理、健康管理等多个领域显示出其影响力。

Fogg 教授开发的 Fogg 行为模型(FBM)、行为表格理论等,为劝导式设计提供了科学基础,强调了通过理解用户的心理状态和行为模式来引导目标行为的重要性。DWI (Design With Intent) 理论强调通过目的性强的设计策略来塑造用户行为,旨在以目标

^[6] 周薇薇, 罗春花, 范存欣等.广州市大学生健康素养现状及影响因素分析[J].中华疾病控制杂志, 2014, 18(07): 654-658.

导向的产品设计实现对用户行为的积极影响。Robert Fabricant (2009) 提出, 设计师拥有巨大潜力创造引人入胜的成果, 并借助设计改变世界。JWhalen (2011) 详细讲述了如何运用指引性设计优化网站设计, 通过对网站不同访问阶段实施差异化设计策略, 以达成用户行为与预期目标的一致性。Sandra Burri Gram-Hansen (2013) 深入分析了劝导技术与劝导式设计的差异, 并探讨了劝导设计在特定应用场景下的伦理道德问题。Cathie Marache-Francisco (2013) 则探讨了劝导式设计在游戏化系统中的运用, 丰富了劝导技术的应用范围。Leila S 等人 (2014) 提出劝导式设计在疾病自我管理系统界面设计中的价值, 指出其不仅能提升患者对疾病管理的认识, 还能激发患者的自我监控动力。还有学者提出将认知心理学与劝导设计相结合, 探讨在医疗保健相关应用中的前景等^[7]。

在国际上, 劝导式设计已被广泛研究并应用于健康行为的改变, 如预防肥胖、戒烟、减少高热量食物摄入等。特别是在健康管理领域, 通过设计针对性的干预措施, 如健康行为设计, 助推 (Nudge) 策略等, 已证明能有效促进人们的健康行为^[8]。这些策略不仅有助于提升生活质量, 而且也是劝导设计中的核心思想。

(2) 国内现状

国内关于劝导技术理论起步较晚, 在近年的研究中, 劝导式设计理论被广泛应用于健康生活方式的促进、体育活动的参与、教学模式的优化、自我健康管理的改善, 以及消费行为的调整等领域。孟娇 (2015) 通过理论研究和实践验证, 开发了健康生活方式的劝导设计模型, 证实了其在促进健康生活习惯方面的有效性。韦含宇 (2015) 探讨了移动应用在体育与健康领域中的劝导设计应用, 强调了其在激发用户参与体育活动和维持健康生活方式中的作用。胡振明 (2017) 研究了糖尿病患者的自我健康管理过程, 总结出五种有效的劝导方法, 而周阳 (2017) 则着重于社会影响在糖尿病患者健康行为中的作用, 提出了基于社会影响的劝导模型。在移动应用程序设计领域, 刘柏松 (2017) 探讨了劝导设计的主要目的和特点, 分析了形成用户黏性行为的机制, 娄舒婷等 (2017) 则提出了四种基于劝导技术的可视化设计方法。武笑宇等 (2017) 通过研究游戏化设计对用户行为的劝导作用, 展示了游戏化元素在改变用户行为中的潜力。在共享经济和数

^[7] Zhang C, Wan L. Adopting Production System in Cognitive Psychology to Improve the Extraction Process of Persuasive Design Characteristics for Healthcare-related Applications[J]. The Journal of Information Systems, 2018, 27(3):25-42.

^[8] 张宁, 杨敏. 促进健康饮食行为的助推干预策略: 行为公共健康的视角[J]. 中国食品卫生杂志, 2023, 35(09): 1389-1394.

字消费领域^[9]，林丹等（2019）将劝导设计应用于共享电动汽车服务，以提升用户体验和操作效率。时梦秋（2020）针对手机过度依赖问题，建立了基于劝导干预的模型，鄢莉等（2020）则总结了多种劝导设计策略，旨在帮助儿童形成健康的消费习惯。

综上所述，劝导式设计作为一种跨领域应用的理论和实践方法，已被证明能有效地促进个体和集体行为的积极变化。通过深入研究和应用劝导设计理论，可以在健康管理、教育创新、用户体验优化等多个方面实现目标导向的行为改变，对个人的生活质量和社会的可持续发展产生深远影响。

1.2.3 行为劝导理论在运动领域的研究

近年来，国际研究者纷纷探索将行为劝导理论融入运动干预中，旨在增强干预措施的遵循度。通过 Bully^[10]等人的系统性回顾以及 Gurlan^[11]等人的分析发现，基于各类行为改变理论的运动干预策略已在实际应用中显示出积极成效。例如，Hsu 等人依托自我决定理论，使用行为改变理论指导运动干预计划的设计，有效促进了个体和群体形成持续的运动习惯。

同样，研究如 Marcus 等人证明了个体锻炼行为与其所处的行为阶段相关联，通过针对性地干预，促进个体行为向更积极的阶段转变，尽管存在行为回退的可能。Cardinal 和 Armstrong 等人发现，锻炼阶段的自我效能是预测未来锻炼行为的关键因素，且不同锻炼变化阶段对未来锻炼影响存在显著差异。Blissmer 的干预研究进一步强调，了解个体当前的行为阶段并采取相应的干预措施，能有效提升锻炼量。

在国内，学者们也积极基于行为转变理论分析体育锻炼行为的变化。程小虎等对体育锻炼中的行为转变理论进行了总结性综述，王东升和马勇占^[12]的研究揭示了自我效能与锻炼行为变化阶段之间的密切关系。李哲^[13]等通过研究发现，持续的体育锻炼能增强个体的自我效能，而自我效能在促进体育锻炼行为的认知、态度以及持续性方面发挥着至关重要的作用。

进一步地，张勇等人基于社会生态学理论，从多个层面分析了运动健身行为的约束

^[9] 武笑宇，辛向阳. 劝导用户行为改变的游戏化设计应用[J]. 包装工程, 2017, 38(20): 194-198.

^[10] Bully P, Sánchez A, Zabaleta-del-Olmo E, et al. Evidence from interventions based on theoretical models for lifestyle modification (physical activity, diet, alcohol and tobacco use) in primary care settings: A systematic review [J]. Preventive Medicine, 2015, 76 (Suppl) :S76-S93.

^[11] Gurlan M, Bernard P, Bortolon C, et al. Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials [J]. Health Psychology Review, 2016, 10(1):50-66.

^[12] 王东升, 马勇占. 自我效能对体育锻炼行为改变过程中的中介作用分析[J]. 西安体育学院学报, 2014, 31(02): 242-249.

^[13] 李哲, 赵宝椿. 自我效能感与体育锻炼行为相关研究述评[J]. 赣南师范学院学报, 2013, 34(06): 94-97.

因素和机制，展望了不同层面上运动干预的潜在路径。此外，结合社会认知心理学理论，从动机、态度等方面探讨了锻炼行为的影响，覆盖了保护动机理论、健康信念理论等多个模型，这些理论不仅在个体层面上对行为进行描述和预测，也为群体性问题提供了一定的解释力。

无论是国际还是国内的研究，行为劝导理论在运动干预策略中的应用都显示出了巨大的潜力和实际效果。通过深入理解和应用这些理论，可以更有效地设计运动干预计划，促进健康生活方式的形成。

1.2.4 对于健身器材设计的研究

国内外对于健身器材的研究较多，理论研究方向主要涉及从心理学、营销学、行为学、健康学、用户体验、趣味性等方向的研究。张织璇研究锻炼与心理需求的关系，通过引入消费者行为学的相关研究方法，对影响消费者行为的心理因素、外部因素以及家庭环境因素等进行深度的剖析，建立消费者行为与消费者需求之间的联系；董志远从造型、色彩角度出发，以吸引青年进行锻炼。

林晓蔚以用户体验与锻炼的关系出发，暗合产品体验设计从设计策略到产品功能、交互方式、产品结构再到外观形态的设计过程和理念。吴桂芳从趣味性与锻炼的关系出发，以提高趣味性的方法寻找改善产品体验的新思路。

国内对行为劝导理论引入健身的领域也有一定研究。尹博^[14]指出应用跨理论模型进行锻炼行为转变领域研究的发展趋势。张陈晓^[15]将劝导理论用于家用健身车的研究，使用了路径指引，游戏机制，社会影响，赋能的劝导策略。陈垚霖从动机、能力、出发点进行分析，构建劝导型设计模型，从而设计出劝导型家用跑步机。

笔者对于市场上现有的健身器材产品，选取了几个具有代表性的健身器材进行简单地梳理。

(1) 有氧健身产品旨在支持和增强有氧运动的效果，主要针对大肌肉群的耐力性训练。这类运动有助于提高心肺功能，促进脂肪燃烧，改善血液循环，提高免疫力，改善整体健康状况。在几个常见的有氧健身产品中，产品本身都有其局限和优势（表 1-2）。

^[14] 尹博.体育锻炼行为的跨理论模型研究进展[J].体育学刊, 2006(05): 120-123.

^[15] 张陈晓.基于劝导理论的家用健身车系统创新设计研究[D].浙江工业大学, 2020.

表 1-2 有氧健身产品分析表

名称	图片	分析
跑步机		优点：适合于大多数想要运动的用户。具有可调节性、跟踪功能、内置训练程序、简单易上手等。 缺点：空间占用大、成本高、单调性、噪音大、不恰当使用。
健身车		优点：适合关节敏感或正在康复的人士。具有低冲击性、易于使用、操作简单、调节性。 缺点：运动范围局限、单调性、设备使用寿命短、价格高。
划船机		优点：适合有关节疼痛或康复需求的人士。可以全身锻炼、高效燃脂、低冲击性、可调节性。 缺点：空间需求大、需要专业指导、价格高。

（2）无氧健身器材主要针对力量训练、肌肉增长和体能提升。这些器材通常用于靶向特定肌肉群，提高身体的整体力量和耐力（表 1-3）。

表 1-3 无氧健身产品分析表

名称	图片	分析
哑铃		优点：多功能性、灵活性、适用性广、占地小。 缺点：重量受限、安全风险大、造型单一、需要专业人员指导。
臂力器		优点：针对性强、便携性、易于使用。 缺点：训练范围有限、强度调节有限。
引体杆		优点：全身锻炼、使用简单、易上手。 缺点：空间限制、进阶限制、单调性。

1.2.5 研究空间

行为劝导理论已在医疗、电商、教育、运动等领域有较为成熟的应用模式，并取得了一些成功案例，但在健身器材产品领域的研究相对较少，缺乏系统性的应用体系和评估系统，实践方法还需要进一步完善。因此，未来的研究可以以此为切入点，针对劝导式设计进行理论研究和实践应用，不断尝试和探索。

国内外的研究表明，行为劝导理论在个体层面上对行为的描述、解释和预测具有一定优势，但在群体性问题上仍有待改进。本课题的研究对象是青年肥胖群体，旨在分析行为劝导理论介入青年肥胖群体行为劝导的机会，为该领域提供了新的视角。并进一步构建劝导式模型和设计实践。可以推动行为劝导设计理论的完善，同时产生实际的设计实践产品，从而使研究成果得到实践的验证，并为未来相关理论研究提供依据。

1.3 研究目的

第一，深入研究青年肥胖群体进行健身行为的动机及其需求。通过调查和分析肥胖青年的行为动机和需求，可以揭示他们背后的心理和行为驱动因素。这有助于为肥胖青年提供个性化的健身计划，以满足他们的需求，并增加他们参与健身活动的动力。

第二，探究青年肥胖群体健身行为时的障碍及其影响其健身的因素。通过分析青年肥胖群体在健身活动中遇到的障碍和影响因素，可以分析出阻碍青年肥胖群体健身的问题所在。这也有助于下一步制定相应的干预策略，消除阻碍的问题，使得青年肥胖群体持续健身行为得以保持。

第三，设计有效的健身干预策略，促进青年肥胖群体的持续健康行为。基于前期理论分析及其研究，目的在于设计出适用于青年肥胖群体切实有效的行为劝导干预策略。同时，不断进行干预措施的改进，提高健康干预的可持续性。

以上三个研究目的旨在通过深入研究肥胖青年的健身行为，揭示其动机、需求、障碍和影响因素，进而设计有效的健身干预措施，促进肥胖青年的健康行为和身体健康。

1.4 研究思路与方法

1.4.1 研究思路

本文的研究思路（图 1-1）。

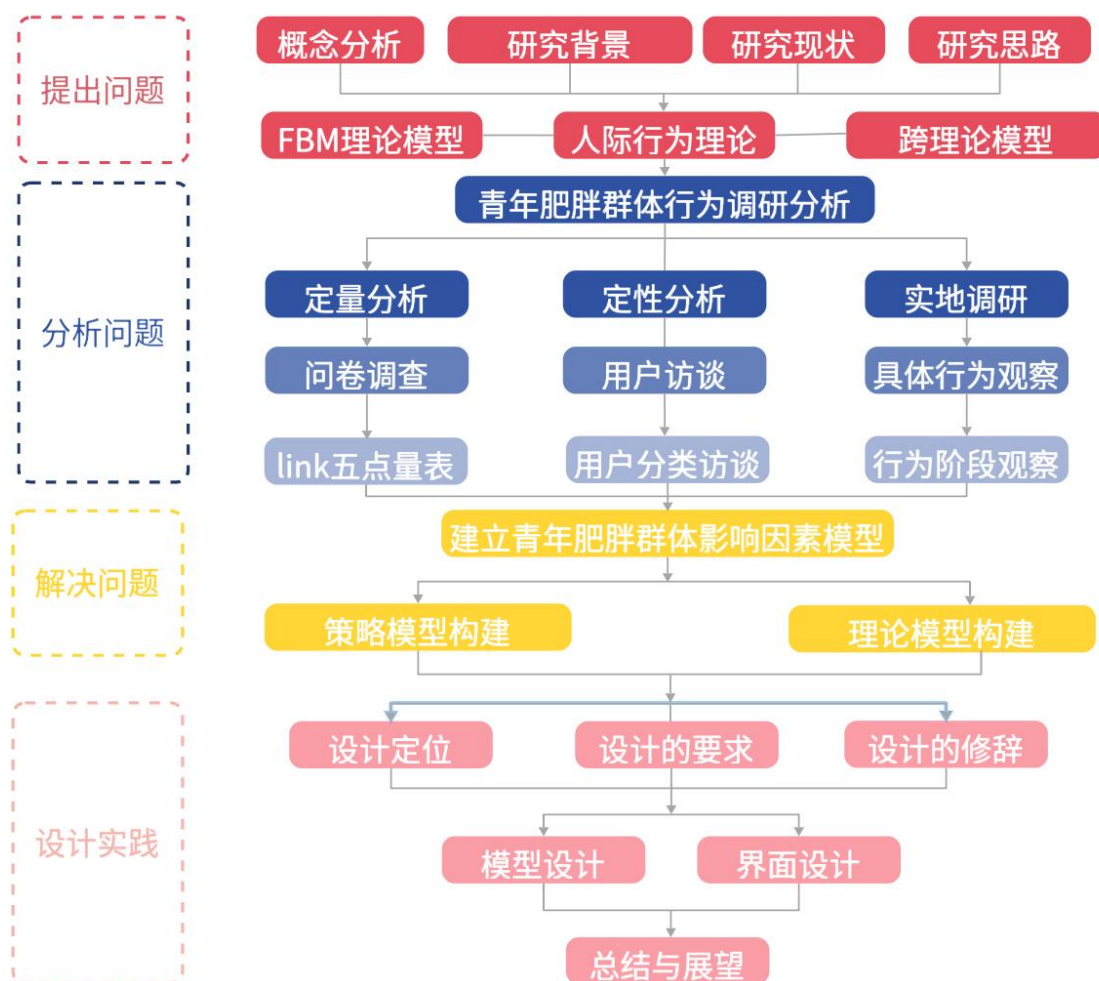


图 1-1 研究框架

(图片来源: 作者绘制)

1.4.2 研究方法

(1) 文献研究法

通过广泛搜集和分析包括期刊、书籍、官方文档、档案、报告以及视听资料在内的多样化文献资源,本研究旨在深度探讨针对青年肥胖问题的劝导式设计系统。这种全面的资料收集方法有助于获得必要的信息,为进一步的理论探索 and 实际应用提供坚实的基础,以促进该研究领域的知识和实践发展。

(2) 实地调研法

本研究不仅参照已发布的调研结果和学术文章,还计划开展实地调研。此项工作涵盖对促进青年运动减肥相关场所的实地考察,以及与参与者进行深入对话,收集他们的实际反馈。此外,研究还将着手将青年纳入心理学研究环境中,执行全面的调研和观察工作。参与到实际的劝导式设计活动中也极为关键,这有助于形成精确的理论归纳。通

过开展这些田野研究和实践活动，能够深入理解青年肥胖问题的具体需求和行为模式，从而为理论探索提供丰富的实践证据。

（3）观察法

观察法作为一项重要的研究方法，允许直接观察并记录目标现象、行为或事件来收集所需信息和数据。在探讨青年群体的减肥劝导设计系统时，此方法尤为适用。通过行为观察，能够直接了解青年参与减肥活动的行为模式和与劝导设计系统的交互情况，如参与特定运动场合的行为表现及与设计系统的互动细节。将搜集到的行为、态度和反馈等信息进行归纳、分析，以期深入理解和总结研究对象的特点和需求。

（4）案例分析法

利用案例分析法，能够挑选出有示范意义的劝导式设计实例进行深入探讨。通过比较和分析这些案例，可以揭示出哪些劝导设计策略、行为转变机制和用户体验要素是促成成功的关键。这种方法将为针对青年减肥目标的劝导式设计方案提供建议和优化方向，旨在增强减肥成效及提升用户的参与感。

（5）跨学科研究法

从心理学、行为理论等多个学科进行的跨学科综合分析研究，对青年肥胖群体进行多角度的分析，从而指导健身器材的设计。

1.5 研究创新点与研究意义

1.5.1 创新点

（1）研究视角的创新

从如何养成健身习惯的视角出发，将行为劝导理论引入健身领域中，构建一个创新的行为劝导策略模型，该模型不仅关注健身行为本身，而且重视通过劝导式设计来激发和维持这一行为的动力。

（2）研究方法的创新

通过深入分析青年肥胖群体的健身行为及其心理动机，本研究将劝导式设计作为一种行为干预策略，在促进肥胖青年积极参与健身活动中展现出了显著的潜力。为此，探索了劝导式设计在健身行为介入中的应用，旨在通过创新的实践方法，有效激发目标群

体的健身动力，进而帮助他们建立起持续健身的习惯。

（3）大胆开拓新的研究对象

本课题大胆将行为劝导理论应用于青年肥胖人群的行为改变。研究这一群体在改变过程时遇到的行为阻力和影响因素，积极关注行为改变对于青年肥胖群体的价值与影响。

1.5.2 研究意义

（1）理论意义

丰富现有的行为劝导理论内容。将行为劝导理论引入健身领域，将设计与人的健身行为相关联，丰富了行为劝导理论的理论研究内容，在一定程度上了解青年肥胖人群在健身中遇到的共性问题，从理论的高度改变青年肥胖群体的健身行为；拓宽行为劝导理论的研究角度。研究角度从青年肥胖群体的用户角度出发，采用行为劝导理论对青年肥胖群体进行分析，有利于推动行为劝导的研究进展和健身研究领域的发展，为后续的行为劝导的理论研究奠定基础。

（2）实践意义

有利于帮助肥胖青年建立有效的健身方式，改变健身行为，养成良好的生活习惯，改善肥胖青年群体无法坚持健身的行为，强化肥胖青年这一群体的身体体质，保持健康的生活习惯，树立青年肥胖群体的信心，使其获得具有成就感和被尊重感的用户体验。

第 2 章 劝导式设计理论及其案例分析

劝导，作为一种影响人们行为和决策的策略，是通过沟通和信息传递来激励或引导个体采取特定行动或改变现有行为模式的过程。它不依赖于强制或压力，而是通过理解个体的需求、动机和心理状态，采用积极的激励方法来实现目标。劝导策略可以广泛应用于健康促进、教育、环境保护、社会行为改变等多个领域。在实践中，劝导旨在通过建立信任和共鸣，使信息接收者愿意接受并考虑所提供的建议或信息。

2.1 劝导式设计研究的理论工具

2.1.1 Fogg 行为模型

Fogg 行为模型（Fogg Behavior Model）是由斯坦福大学的行为科学家 B.J.Fogg 提出的，用于解释人类行为发生的机制。该模型基于一个核心原则，行为发生是由同时存在的三个因素驱动的，即动机（Motivation）、能力（Ability）和触发（Trigger）^[16]。当这三个要素在同一时刻达到一定阈值时，行为就会发生。

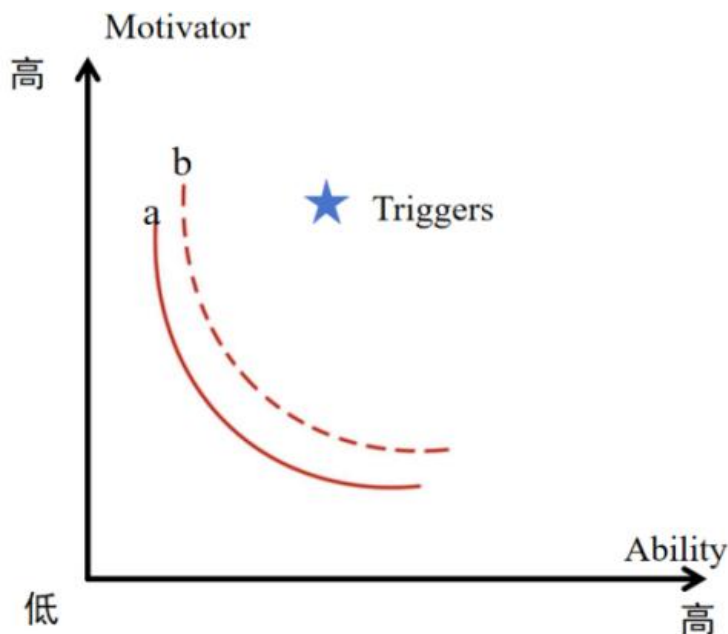


图 2-1 FBM 行为模型

（图片来源：网络平台）

^[16] Fogg B, Euchner J. Designing for Behavior Change-new Models and Moral Issues: an Interview with Bj Fogg[J]. Research-technology Management, 2019, 62(5): 14-19.

- a) 足够的动机
- b) 执行该行动所需的能力
- c) 执行该行动的触发因素

这三个要素是相互作用的关系（图 2-1），此模型是定性分析的，适用于评估产品的吸引力并指导设计以影响人的行为。

（1）动机

动机是内在的驱动力，推动人们朝着特定目标迈进。为了更明确行为劝导模型中的动机概念，B.J.Fogg 教授引入了一个包含三个核心动机的框架，每个核心动机都由两个方面构成。

第一个核心动机是感觉即愉悦和痛苦。这一因素是从用户的生理和心理维度出发，是动机的底层逻辑；第二个核心动机是预期即期望与恐惧，其特质在于对结果的预测；第三个核心动机关乎归属感即社会认同和社会排斥^[17]。这一动机主导了人们大部分社会行为，促使他们为赢得社会的认可而努力，避免被社会所排斥，三个核心动机并无明显优劣之分。

（2）能力

能力是指用户进行某一种行为的能力，是一种客观的存在。个体的行为能力的强弱也会影响行为是否发生。提高能力有两个方法，用户本身的能力的培养和塑造；减少实施行为的复杂性。

为了降低行为的复杂性，采取简化交互行为的策略是非常有效的方法。设计师经常需要通过简化用户操作的方式来减少用户的认知负担，使产品更加直观易用。实现简化的目的是让用户在面对新的行为时感到轻松自在，不仅能够减少用户的抵触感，还能够提高用户的参与度和满意度。现在很多 APP 为了降低实施行为的复杂性都采用了长辈模式。淘宝 APP 的长辈模式（图 2-2）放大了字体和图标，将操作难度降低，使得用户得以使用。

^[17]张佳黎.基于劝导式设计的网络社区用户黏性提升策略研究[D].华中科技大学, 2019.

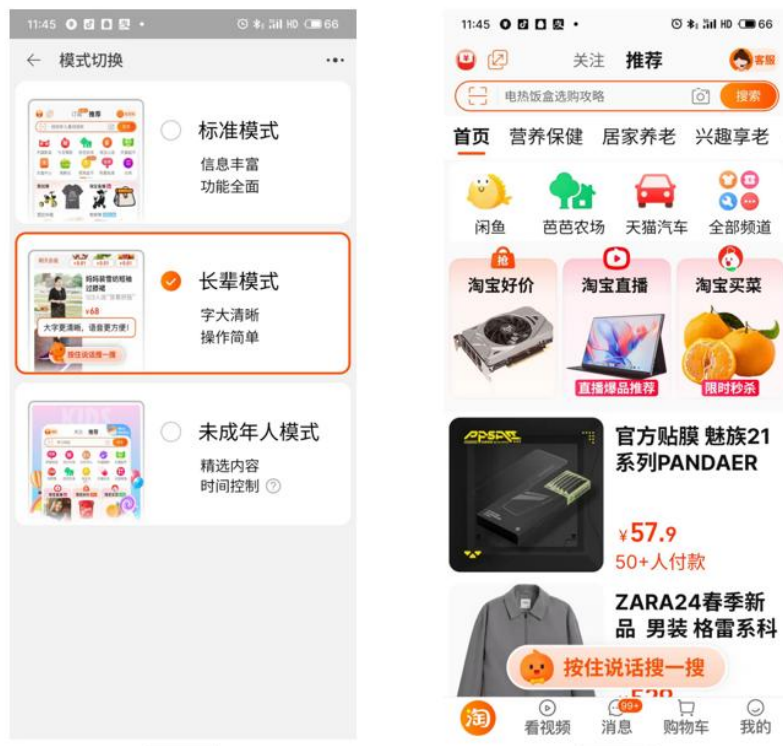


图 2-2 淘宝 APP 的长辈模式

(图片来源：淘宝 APP 截图)

(3) 提示（触发）

当个体具有基本的动机和行为能力时候，触发机制推动个体实施目标行为，即帮助犹豫不决的个体下定决心进行某一行为。福格教授将触发机制进行了分类。即：鼓舞、引导、信号。

1) 鼓舞是针对动机不足时使用的一种提示方式。当用户面对某项行为缺乏足够内在动机时，鼓舞通过提供额外的外部激励，有效地增强了用户执行该行为的动机。通过精心设计的鼓舞设计，可以在用户心理上植入强烈的动机种子，促使他们采取行动，最终达到改变行为习惯、促进个人成长和健康的目标。

2) 引导是引导用户执行特定操作。比如当一个网站界面更新后，用户可能无法立即定位到新按钮的位置，这时设计师会采用导向式的设计方法，在每个按钮上进行高亮显示，逐步指引用户进行点击操作。拼多多 APP 设计者都是通过前后明暗引导用户点击设计好的页面及其触点（图 2-3）。

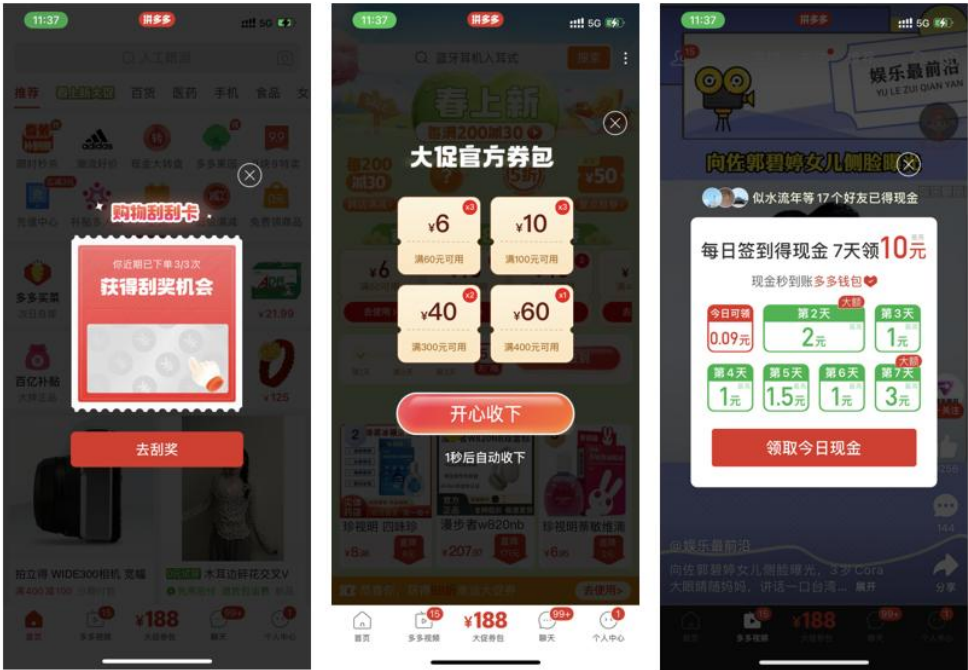


图 2-3 拼多多软件中的引导设计

(图片来源：拼多多 APP 截图)

3) 信号是一种在用户已经具备足够动机和能力时使用的提示方式，其作用是提醒或通知用户现在是采取行动的最佳时机。

将 Fogg 模型中的要素及其内容进行总结归纳（图 2-4）。

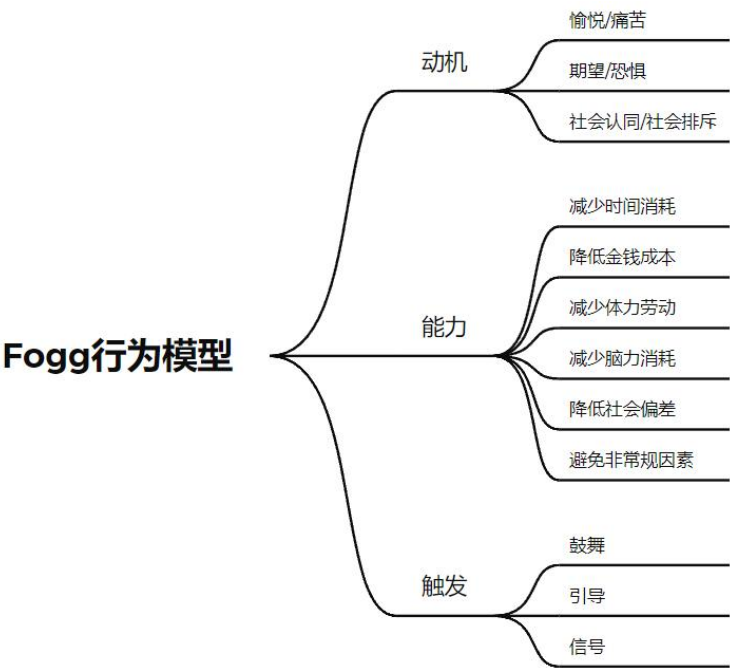


图 2-4 Fogg 模型的分解

(图片来源：作者绘制)

2.1.2 跨理论行为转变模型

James Prochaska^[18]和 Carlo DiClemente 在 20 世纪 80 年代提出了行为改变的阶段变化模型（Stages of Change model），这个模型最初是用于解释吸烟的人如何戒烟的过程，它的核心观点是，行为的改变不是一个独立的事件，而是由一连串事件（各阶段事件）组成的连续过程，因此提出了一种行为改变的全新模型。形成了行为转变理论模型，行为转变理论模型认为人的转变是一个不断变化的复杂、渐进、连续的过程，包括变化阶段、变化过程、决策平衡、自我效能四个重要因素。

该理论明确地指出，无论任何一种行为的积极改变，都要经历六个阶段，即前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行动阶段、保持阶段、复发阶段。这六个阶段并非会顺利往下进行，而是在改变的过程中经常在各阶段辗转、反复。

（1）前意向阶段是在行为改变的初始阶段，个体通常没有在未来六个月内采取任何行动的打算，这时候他们往往回避与自身不良习惯相关的信息和讨论，缺少转变的意愿。此时关键是增强改善健康习惯的动力。

（2）意向阶段是人们开始意识到改良生活习惯的益处超过持续现状，但对潜在的挑战也保持警觉，虽有改变的欲望，但行动上尚未付诸实践，处于一种动态的犹豫状态。此阶段的关键是通过教育和信息提供，帮助他们明确问题，并激发改变不良行为的欲望，促使其在六个月之内开始实际行动。

（3）准备阶段与之前阶段相较，个体可能已经开始尝试采取某些行动以促进行为改变，例如加入健康教育班、咨询健康专家或购买相关书籍，表现出在接下来的一个月内心决心改变的迹象。

（4）行动阶段中，个体积极调整先前的不健康习惯，努力形成新的健康行为，尽管可能面临诸多外界干扰。此时，制定清晰的行动计划和目标，增进对行为改变益处的认识，并防止旧习惯的复发至关重要。

（5）维持阶段是指个体已经持续保持新的行为模式一段时间（通常超过六个月），尽管面临复发旧习惯的风险，但每次成功抵制诱惑都能增强他们的自信，并掌握避免回归旧习惯的策略。

^[18] Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change [J]. American Journal of Health Promotion, 1997, 12(1):38-48.

(6) 复发阶段描述的是个体在成功维持某个行为一段时间后，因各种内外部因素失去继续该行为的能力或意愿，随后在一段时间之后又重新采取该行为的情况。这一重新采取的行为可能从行为改变的任一阶段开始，包括前意向期、意向期、准备期，甚至是行动期。

在起始的三个阶段内，个体形成了向改变迈进的推动力；而在接下来的两个阶段里，他们开始实际行动。利用行动阶段变化的理论框架进行设计，目的是激发人们朝向更健康的生活方式做出行为上的调整。笔者将行为阶段理论进行了架构的整理（图 2-5）。

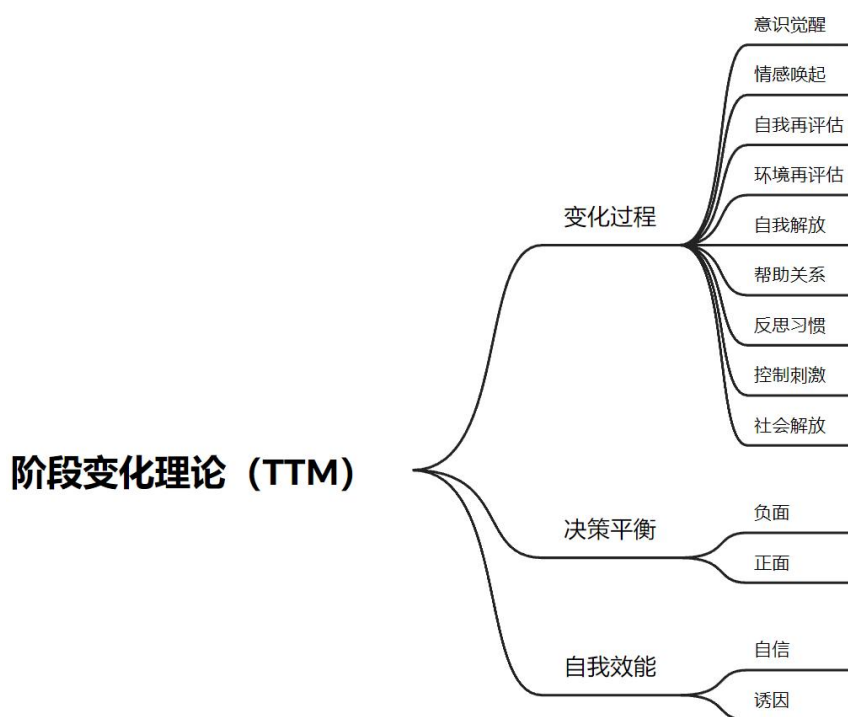


图 2-5 行为阶段理论模型的架构

（图片来源：作者绘制）

2.1.3 计算机劝导技术

劝导，在现代汉语中的含义指的是以不强制的方法引导用户，劝导技术是一种交流手段，目的在于通过正面沟通方式影响个体或群体的态度、信念或行为。这种技术广泛应用于心理学、社会学、沟通学等领域，旨在促进健康行为、改变观念或促进社会变革，而不依赖于强制或压力。

劝导技术的应用基于多种理论。例如，社会认知理论强调观察学习和模仿在行为改变中的作用；态度改变理论探讨态度如何形成和如何被修改；说服通信理论则研究消息

如何被构造和传达以最大化说服效果。这些理论共同构成了理解和应用劝导技术的理论基础，Fogg 教授总结了劝导技术（图 2-6），教授 Fogg 认为设计、研究和分析交互式计算机产品的目的在于改变人们的态度和行为^[19]。

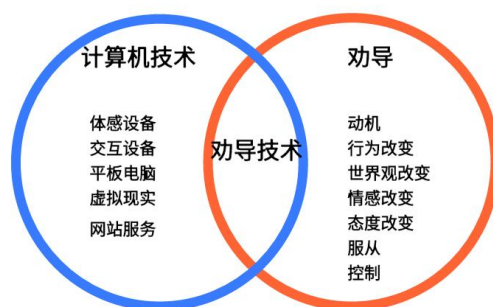


图 2-6 B.J.Fogg 总结的劝导技术

（图片来源：作者译制）

美国心理学家 Robert Cialdini 在 2006 年出版的《Influence: The Psychology of Persuasion》中深入探讨了人类行为的动机，分析了人们为何容易受到说服、顺从和影响，提出了六大说服原则，即亲和、互惠、社会证明、一致性、权威和稀缺性。这些原则揭示了驱动行为改变的关键心理因素。劝导技术，即通过说服和社会影响力以非强制的手段改变个体的态度或行为，鼓励用户自发采取行动，已被广泛认可。自 20 世纪 80 年代以来，计算机在促进态度和行为变化中的作用日益增强，例如 Body Awareness Resource Network 项目便利用劝导技术原理开发了帮助青少年戒烟、戒酒并增加运动的计算机软件。

劝导技术作为一种影响和重塑个人行为的方法，在日常生活中广泛存在。在 B.J. Fogg 的著作《Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do》中，他对劝导技术进行了深入分析，归纳出了七种主要的劝导技术应用方式。

（1）简化技术（Reduction）

通过简化过程使目标行为的完成变得更容易，降低用户采取行动的的心理和物理障碍。设计简洁直观的用户界面，减少用户需要做出的决策数量，以及提供明确的行动指南，使任务完成变得更加无缝。

^[19] B.j. fogg. Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do[J]. Morgan Kaufmann Publishers, 2003: 5.

（2）隧道技术（Tunneling）

在用户通过某个过程时，通过限制他们的选择路径来引导他们完成特定的行为。创建引导流程或教程，步骤之间的过渡自然而引人入胜，用户在完成一系列预设步骤时几乎不需要思考。

（3）量体裁衣技术（Tailoring）

提供定制化的信息或反馈，根据用户的个人信息或行为历史来个性化内容。通过分析用户数据来个性化推荐商品或服务。

（4）建议技术（Suggestion）

在用户最可能接受行为改变建议的时刻提出建议。

（5）自我监测技术（Self-monitoring）

使用户能够跟踪和记录自己的行为 and 进度，增强自我意识。开发应用程序或设备，允许用户记录食物摄入、运动量、学习时间等，提供数据分析和视图以帮助用户理解自己的行为模式。

（6）监控技术（Surveillance）

通过监测和提醒来增加行为的执行可能性。在工作场所或教育环境中监控员工或学生的活动，以确保任务的完成或遵守规则。

（7）调节技术（Conditioning）

通过奖励和惩罚的机制来塑造和加强特定的行为。设计游戏化元素，如积分系统、徽章和排行榜，奖励用户达成目标或改善行为。

这七种劝导技术各有其特点和应用领域，它们通过不同的方式影响和塑造用户的行为，从而实现预定的改变目标。在设计这些技术时，重要的是要确保它们的使用是道德的，并且尊重用户的自主性和隐私。

2.2 理论之间的机会点归纳

Fogg 行为模型（FBM）和阶段转换模型（TTM）是理解和设计改变行为策略的两个重要理论框架。将这两个模型结合起来，可以为设计有效的劝导技术提供一个更全面的视角。Fogg 模型提供的视角是从动机、能力进行触发，但并没有考虑到行为发生后，

后期的行为如何维持，将 FBM 和 TTM 结合起来，可以更细致地识别和设计针对不同阶段和条件下的行为改变策略。

(1) 针对前意向阶段，利用 Fogg 中的触发器来增强对问题的意识和动机，同时提供简单的行动指南来增加能力。

(2) 针对意向阶段，提高用户对于健身的认知和健身行为有益性。

(3) 针对准备和行动阶段，设计触发器来促发具体行动，同时确保行为改变的策略既能提高动机也能增加能力，如提供工具和资源。

(4) 针对维持和复发阶段，使用 FBM 理论中的触发器来提醒和鼓励持续的行为维持，同时采取 TTM 的策略来应对可能的复发情况，如提供社会支持和积极反馈。

通过这种结合，可以更全面地理解行为改变的复杂性，并为设计高效的劝导技术提供理论支持。这种跨理论的方法有助于识别关键的机会点，从而设计出更为精确和有效的劝导策略（图 2-7）。

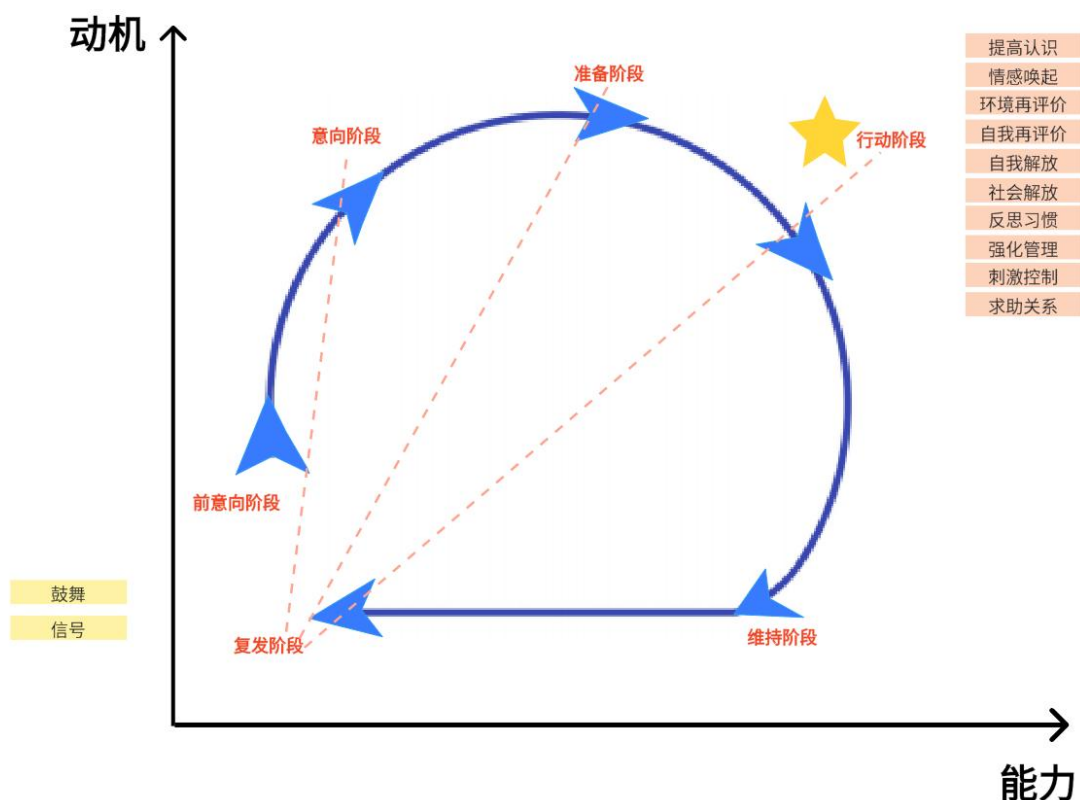


图 2-7 FBM 模型和 TTM 阶段模型的整合分析

（图片来源：作者绘制）

经过分析发现，TTM 理论模型从宏观上对于行为的阶段进行分解，但是并未给各个阶段之间具体可实施的策略，针对这一点，可以介入 FBM 模型中的策略进行补充，例如，在前意向阶段转向意向阶段可以使用 FBM 的教育、说服等功能，在不同阶段利用不同的策略进行改变用户行为（图 2-8）。

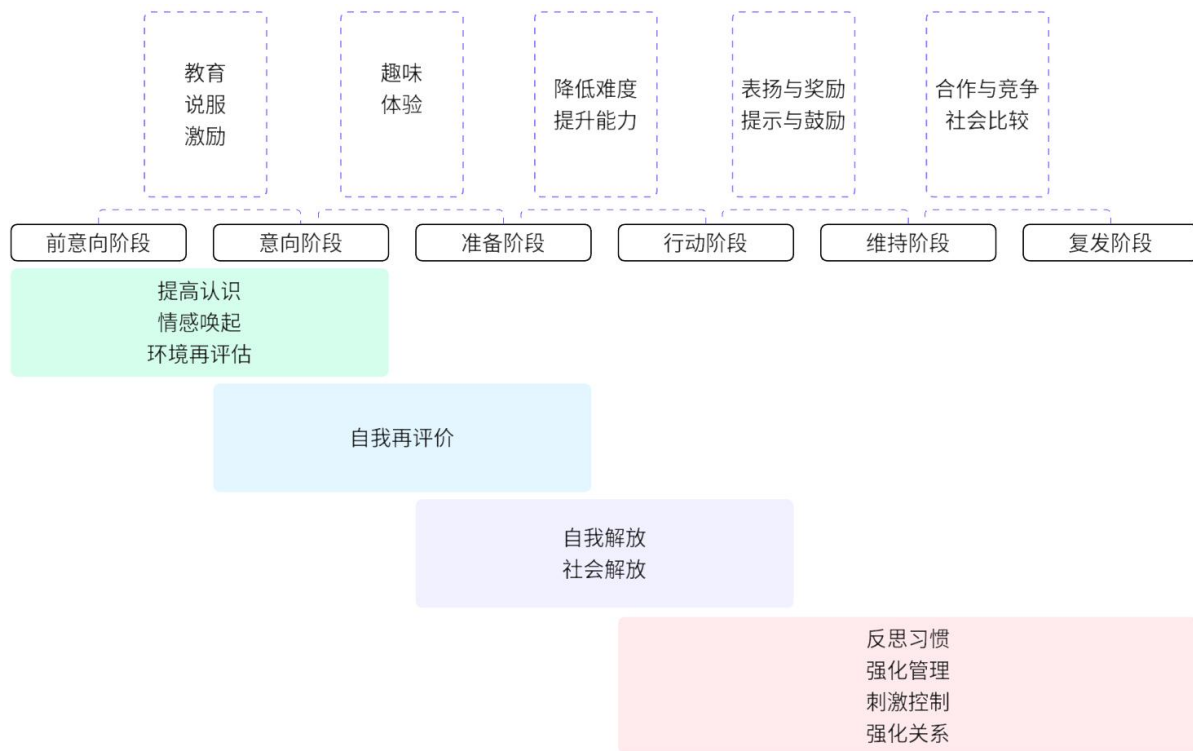


图 2-8 FBM 模型和 TTM 阶段模型的机会点分析

（图片来源：作者绘制）

2.3 劝导式设计案例分析

2.3.1 实体的劝导式设计案例

纸张分配器的设计案例结合了劝导式设计的原则，以引发人们对热带雨林保护的关注和行动。引起了人们的兴趣，在通过盒内纸巾慢慢减少的视觉效果，设计吸引人们的注意力。这种动态变化激发了人们的好奇心和兴趣，引发他们进一步了解和关注南美大陆热带雨林的现状。通过图形的减少，这个设计提供了直观的反馈，向使用者展示了一次性纸巾对热带雨林的负面影响。这种实时的反馈机制可以帮助人们更好地理解他们的个人行为对环境产生的影响（图 2-8）。



图 2-8 Saatchi 公司的纸张分配器

（图片来源：adsoftheworld.com）

通过减少图形的数量，设定了一个目标，即减少一次性纸巾的使用量。这个目标可以激发使用者积极寻求替代方案，例如使用可持续替代品或采取其他环保措施来减少对热带雨林的负面影响。在这个设计中，使用者可以获得内在的奖励，即对热带雨林保护做出贡献的满足感和成就感。随着纸巾的减少，使用者不仅可能会感受到自己在为环境可持续性做出了积极的贡献，而且还能从这种贡献中获得一种满足感和持续的动力。这种自我感觉良好的状态可以激励个人继续采取环保行为，进一步促进环境保护的目标。同时，通过展示热带雨林遭受破坏的直观效果，可以更有效地触动人们的情感，唤起他们对环境问题的关注。

Gululu 儿童水壶融合了劝导式设计的原则，通过引起兴趣、提供反馈、设定目标、提供奖励来激发行动（图 2-9）。这个设计案例是与现代智能玩具相结合的创新产品，旨在鼓励孩子们养成良好的水分摄入习惯。



图 2-9 Gululu 儿童水壶

（图片来源：https://www.sohu.com/a/202824373_296504）

当孩子们使用 Gululu 儿童水壶时，他们可以享受到一种与众不同的喝水体验。水壶上的动画宠物 Gululu 会根据孩子们的喝水量来展现生动的互动。当孩子喝了足够的水时，Gululu 的能量将逐渐增长，它会栩栩如生地动起来，成为孩子们的忠实伙伴。这种互动形式既激发了孩子们的兴趣，也促使他们养成每天喝足够水分的健康习惯。除了提供有趣的互动体验，Gululu 儿童水壶还具备先进的传感器技术。这些传感器可以准确地监测孩子们的喝水行为，并记录相关数据。通过与智能手机等设备连接，家长可以实时查看孩子们的喝水情况，了解他们的饮水习惯，进而对其进行适当的引导和激励。这种互动性和监测功能的结合，使得孩子们与 Gululu 水壶建立起一种积极的互动关系，从而更加积极主动地养成良好的饮水习惯。

Gululu 儿童水壶在设计上充分考虑了劝导式设计的原则。它通过引起兴趣、设定目标、提供反馈、提供奖励和促进社交互动，帮助孩子们养成健康的喝水习惯，并增强他们的满意度和参与度。这种设计方法有效地激发了孩子们的积极性和兴趣，从而提高了产品的实用性和吸引力。

2.3.2 交互的劝导式设计案例

瑞典的钢琴楼梯是一个经典的例子，它利用了劝导式设计的原则，以刺激人们选择使用楼梯而不是电梯。将楼梯改造成钢琴这种非传统的设计，引起了人们的好奇心和兴趣。这种创意的设计吸引了过往行人的目光，使他们对楼梯产生兴趣，进而鼓励他们选择走楼梯而不是乘坐电梯（图 2-10）。

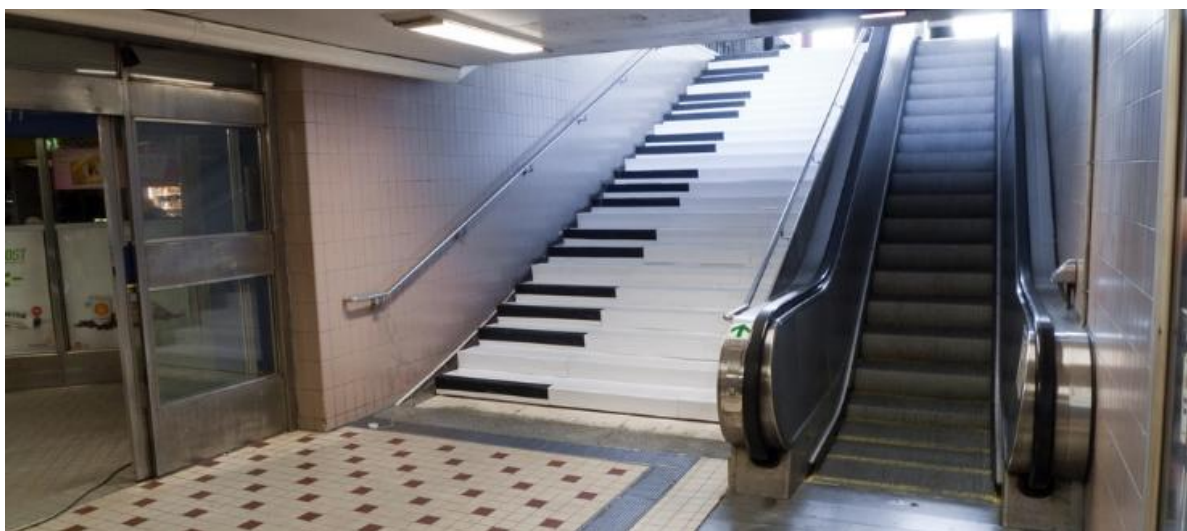


图 2-10 钢琴楼梯

（图片来源 https://bbs.gameres.com/thread_847874_1_1.html）

这个设计的目标是鼓励更多的人选择走楼梯。通过将楼梯改造成钢琴，设计师设定了一个隐含的目标，即让行人在走楼梯时参与音乐创作和享受的过程中，同时获得健康益处。这个目标激发了人们主动选择楼梯，从而提高了走楼梯的人数。钢琴楼梯的设计提供了实时的音乐反馈。当行人踩踏楼梯时，钢琴楼梯会发出音符的声音。这种实时的音乐反馈激发了行人的好奇心和乐趣感，增加了他们与楼梯的互动性。通过参与音乐创作和享受的过程，行人在使用钢琴楼梯时获得内在的奖励。他们可能会感到快乐、满足和自豪，因为他们不仅完成了走楼梯的健康行为，还为他人创造了美妙的音乐体验。

钢琴楼梯的设计巧妙地将日常的行走活动转变成一场有趣的互动体验，从而激发了行人主动选择楼梯而不是电梯的行动意愿。这种创新的设计不仅通过每踏出一步就能演奏出音符的方式，让人们在上下楼梯的过程中创作出自己的音乐，而且也有效地改变了人们的行为模式，使他们更愿意选择使用楼梯作为移动方式。这种设计理念的实施证明了通过增加元素的互动性和娱乐性可以有效激励人们改变习惯，促使他们做出更健康、更环保的选择。

能源工厂采用液晶显示技术，以模拟植物的生长过程，实现家庭能源消耗的可视化呈现。每月初期，系统会生成一颗数字种子，代表家庭当月的能源消耗情况。随着时间的推移，种子在液晶显示器上逐渐生长，反映了能源使用的变化。过高的电力使用将导致植物的凋零，因此用户需要通过节能措施来维持植物的健康生长。这种形象化的反馈机制有助于提高用户对能源消耗的意识，促使其采取适当的节能行动，从而实现能源资源的有效利用（图 2-11）。



图 2-11 能源工厂

（图片来源：网络平台）

能源工厂旨在革新传统的基于屏幕的能源计量交互方式，其采用了一种环境显示的形式，用户无需付出太多努力即可获得信息。通过快速浏览，用户能够轻松判断家庭的能源消费水平，同时还能够获取到最近几天的消费数据提示。设计师运用了生活方式的动力和劝导式设计的原则，激励人们节约能源。用户的用电行为直接影响植物的生长方式，仿佛是真实植物受到水分供应的影响一般。此外，每月从一颗新种子开始，引发了人们对未来的好奇心，并提供了重新开始的机会，以确保植物在新的月份有望达到预期的效果。用户永远无法确定某个种子会长成何种植物，增加了一种神秘感和期待感。

2.4 本章小结

本章深入探讨了劝导式设计理论及其在实际案例中的应用。通过分析 Fogg 行为模型、跨理论行为转变模型（TTM），以及计算机劝导技术，本章揭示了动机、能力和触发三个核心要素在形成和改变行为中的作用。案例分析如纸张分配器、Gululu 儿童水壶、钢琴楼梯及其能源工厂进一步证实，通过创新的劝导式设计，可以有效地激发人们的内在动机，提高用户执行特定健康和环保行为的意愿和能力。这些理论和实践案例共同强调了劝导式设计在推动健康、行为改变方面的潜力和重要性。通过这一章的论述，明确研究方向，为后续的研究做好理论铺垫。

第3章 青年肥胖群体的特征及运动要求

3.1 青年群体的肥胖问题

青年肥胖问题已经成为当代社会面临的主要健康挑战之一，特别指的是18到34岁之间体重指数（BMI）超标的人群。这个问题不仅影响个人健康，提高了心血管疾病、糖尿病和关节问题的风险，也给社会带来了广泛的负面影响。解决青年肥胖问题需要综合的努力，包括教育、社会支持和广泛个人参与。

首先，从教育角度来说。推广健康生活理念和均衡饮食对于培养良好生活习惯至关重要。其次，社会层面上增加体育设施和鼓励青年参与运动可以有效降低肥胖率。最后，个性化的干预措施和健康习惯的形成对于改善青年肥胖状况也是必不可少的。

在现代社会，不健康的饮食习惯、缺乏足够的运动以及生活压力等因素共同推动了肥胖率的上升。尽管人们普遍认识到减重的必要性，但由于日常生活的忙碌、缺乏正确的运动指导和不当的减肥观念，有效参与体育锻炼的青年数量仍然有限。

虽然青年肥胖是一个复杂且多维度的问题，但通过综合教育、增强社会支持、提供个性化解决方案和促进健康生活方式的改变，可以有效地应对这一挑战。未来研究和实践应继续探索有效的干预措施，以建立更健康的社会环境和提升青年的健康水平。

3.1.1 青年肥胖群体的生理特征及成因

（1）肥胖青年的生理状况因个体差异而异，但普遍存在几个共同的特点。

1) 体重超标

这一群体的体重超出健康范围，体重指数（BMI）超过正常值，这是由过多的脂肪组织积累引起的。这一群体的体重超出了医学上定义的健康范围，表现为体重指数（BMI）超过了正常的阈值，这一现象主要是由于体内过多的脂肪组织积累所引起的。

2) 脂肪分布不同

脂肪累积的模式因人而异，呈现出显著的个体差异。一部分人的体内脂肪主要集中在腹部区域，这种脂肪分布方式导致了所谓的中心性肥胖，另一部分人的体脂则可能在臀部、大腿和腰部等身体各处更为均匀地分布，这要求在进行健康干预和体重管理时采

取个性化的策略，以针对不同的脂肪分布类型制定更为有效的减肥和健康维持计划。

增加了心血管疾病的风险，如高血压、高胆固醇和动脉硬化等。

4) 代谢问题

肥胖是与多种代谢异常紧密相关的健康状况，其中最为人们所熟知的就是胰岛素抵抗现象。胰岛素抵抗是指身体的细胞对胰岛素的反应减弱，导致胰岛素无法有效地将血糖转运入细胞内，从而引发血糖水平升高。

5) 呼吸障碍

面临呼吸方面的问题，包括睡眠呼吸暂停综合症（SDB）^[20]风险的增加。

（2）肥胖是一种体重过度累积脂肪的状况，根据体脂肪的分布和影响健康的程度，可以将肥胖分为不同的类型。

1) 中心性肥胖（苹果型肥胖）

通常形成“苹果型”身材，是一种高风险的肥胖类型，主要特征是脂肪集中在腹部和腰部。这种肥胖方式与内脏脂肪累积有关，可能增加心血管疾病、糖尿病、高血压和高胆固醇等健康问题的风险。中心性肥胖还与慢性炎症和胰岛素抵抗等问题密切相关，对健康造成广泛影响。因此，中心性肥胖不仅关系到外观，更是与多种慢性健康状况紧密相关的严重健康挑战。

2) 全身性肥胖（梨形肥胖）

这种类型的肥胖脂肪相对均匀地分布在全身，尤其在臀部、大腿等部位。相较于中心性肥胖，梨形肥胖可能对健康影响较小。

3) 下半身肥胖

这种类型的肥胖主要影响臀部、大腿等下半身部位。相较于中心性肥胖，下半身肥胖的健康风险较低。

4) 遗传性肥胖

遗传因素对肥胖的影响显著，导致一些人天生更易积累脂肪，并可能在家族间遗传。认识到肥胖的多样性有助于深入了解其复杂性，并促进制定针对性地管理和干预策略。

3.1.2 青年肥胖群体心理特征

青年肥胖群体的心理状态呈现出多样性，尽管每个人的体验各不相同，但存在一些

^[20] 张祎祥.睡眠呼吸暂停综合征肥胖程度和疾病严重程度的关系研究[J].世界睡眠医学杂志, 2018, 5(11): 1387-1389.

普遍的心理特征。

(1) 低自尊

体重问题可能导致自尊心下降，常伴有自我贬低和自卑。

(2) 社交避免

担心受到嘲笑或排斥，一些肥胖青年可能回避社交场合，感受到孤立。

(3) 焦虑和抑郁

对体重和外观的担忧可能增加焦虑和抑郁情绪。

(4) 自我认知差

可能存在对自我身体形象和能力的负面认知，感觉无法通过减重改变状况。

(5) 心理压力

来自社会、家庭和学校的压力可能导致心理不安和情绪问题。

(6) 就医犹豫

因担心遭受医生的批评或指责，一些青年可能避免就医或寻求健康建议。

(7) 自我隔离

为了避开外界的评价，可能选择自我隔离，不参加体育和社交活动。

青年肥胖群体的心理上都具有一定的问题，如果不对心理进行干预，容易产生自卑心理，严重的更易导致恶性循环，因此需要了解青年肥胖群体的生理状况、心理状况，通过在生理上和心理上同步进行干预，对提高青年肥胖群体的健康有着至关重要的作用^[21]。

3.2 青年肥胖群体的标准运动准则

本部分深入分析了针对青年肥胖人群的综合运动指导原则。通过实施恰当的运动频次、持续时间及多元化的运动形式，可以构建针对该群体的有效减重及健康促进计划（表 3-1）。逐渐提高运动难度并结合均衡饮食，将有助于控制体重同时提升总体健康水平。此外，保持持续性和正向思维对实现长期健康目标极为关键。将运动 and 良好饮食习惯作为一种持续的生活方式变革，而非仅是达成短期目标的手段。

^[21] 吴秀云. 有氧运动与心理干预对改善大学生体质健康的研究——以超重与肥胖人群为例[J]. 北京体育大学学报, 2011, 34(03): 102-104.

表 3-1 标准运动准则

运动内容	标准
运动频率	每周进行至少 5 天中等强度的有氧运动或至少 3 天高强度的有氧运动。理想情况下，应每天进行一定程度的活动。
运动时间	每次运动时长应在 30 分钟至 60 分钟之间。
运动类型	有氧运动（慢跑、游泳、骑车等）每周至少两天的肌肉强化活动（如举重、划船、蹲起等）
渐进性	应根据个人的体能水平逐渐增加运动的强度和持续时间。
监测与调整	定期监测体重、体脂比和体能水平，根据实际情况调整运动计划。
饮食配合	与健康饮食相结合，避免高热量、高脂肪的食物，确保足够的蛋白质摄入
心理支持	保持积极的心态，设定实际的目标，必要时寻求专业指导。

综上，本节所述的运动准则旨在为青年肥胖人群提供一种有效的健康改善途径，引导他们走向一个更健康、更充满活力的生活方式。

3.3 本章小结

本章的研究工作从多个维度对青年肥胖群体进行了细致的剖析，不仅涉及了他们的生理特征，也深入探讨了其心理特征，同时，根据科学研究和实践经验，提出了一套适合青年肥胖群体的标准运动准则，旨在帮助他们以更科学、更有效的方式进行体重管理。这一分析不仅加深了我们对青年肥胖群体的理解，更为后续的健身计划和产品设计提供了坚实的科学基础。通过这些深入的研究和分析，我们能够更好地了解我们的目标用户，为下一章的用户调研奠定了坚实的基础，以确保我们提出的解决方案能够切实地满足他们的需求。

第 4 章 青年运动减肥行为影响因素调研分析

4.1 调研计划介绍

4.1.1 调研目的

本章旨在通过劝导式设计，精确理解并满足青年肥胖群体的需求，促进其行为改变。关键在于深入分析目标用户的行为和心理特点，以及使用习惯，从而精确制定设计产品。通过阶段性分析行为数据和进行实地调研与访谈，本章全面掌握了青年肥胖群体的行为改变需求，包括其特征和潜在干预点。此外，运用行为改变理论工具与模型，提高了需求分析的准确性。综合这些方法，本章为针对性的劝导式设计提供了坚实基础，旨在有效促进青年肥胖群体的行为改变，实现健康目标。

4.1.2 调研对象

本次研究聚焦于 18 至 44 岁的青年肥胖群体，覆盖青年末期至青年早期（表 4-1）。联合国世界卫生组织确定新的年龄分段：18-44 岁以下为青年人，45 岁至 59 岁为中年人，60-90 岁以上为老人。

表 4-1 年龄分类

人群分类	年龄段
青年人群	18-44 岁
中年人群	45-59 岁
老年人群	60-90 岁

这是个体发生生理、心理和社会变化的关键阶段。这一时期对个人的体重和生活方式有着决定性影响，关键在于深入探究其行为模式、饮食和运动习惯、心理状况及健康认识。通过这些洞察，旨在识别体重管理的挑战、需求和干预点，进而为制定有效的健康干预措施和政策提供依据，助力青年群体健康和生活质量的提高。根据目标人群的实际情况，开发了一份详尽的用户画像分析（图 4-1），目的在于揭示青年肥胖人群的行为习性和特点。这份分析汇聚了包括年龄段、生活习惯、饮食模式、运动频次、社会经济背景及居住环境等多方面。从这个用户画像中，可以看出，该用户面临着体重管理、

健康饮食、时间管理、心理压力和社交活动的挑战。针对这些问题，可能需要制定一个综合性的改善计划，包括制定适宜的运动计划、改善饮食习惯、学习时间管理技巧、采取压力管理方法，以及参与社交活动，从而帮助用户实现健康和社交目标。



图 4-1 用户画像

（图片来源：作者绘制）

4.1.3 调研步骤

在此次调研中，采用人际行为理论作为理论基础的调研采用结构化的方法，通过问卷调查、深度访谈和行为观察相结合的定量、定性分析的方式，构成了一个完整的调研步骤（图 4-2）。对青年肥胖群体在健身中遇到的问题和需求的全面分析，进而分析他们的行为模式，这种对目标群体全面而深入的了解不仅对于指导产品设计实践至关重要，确保所开发的健身产品能够真正解决用户的痛点和需求，还有助于设计出切实可行的设计实践，最终促进青年肥胖群体的健康行为改变，帮助他们实现长期的健康和福祉。

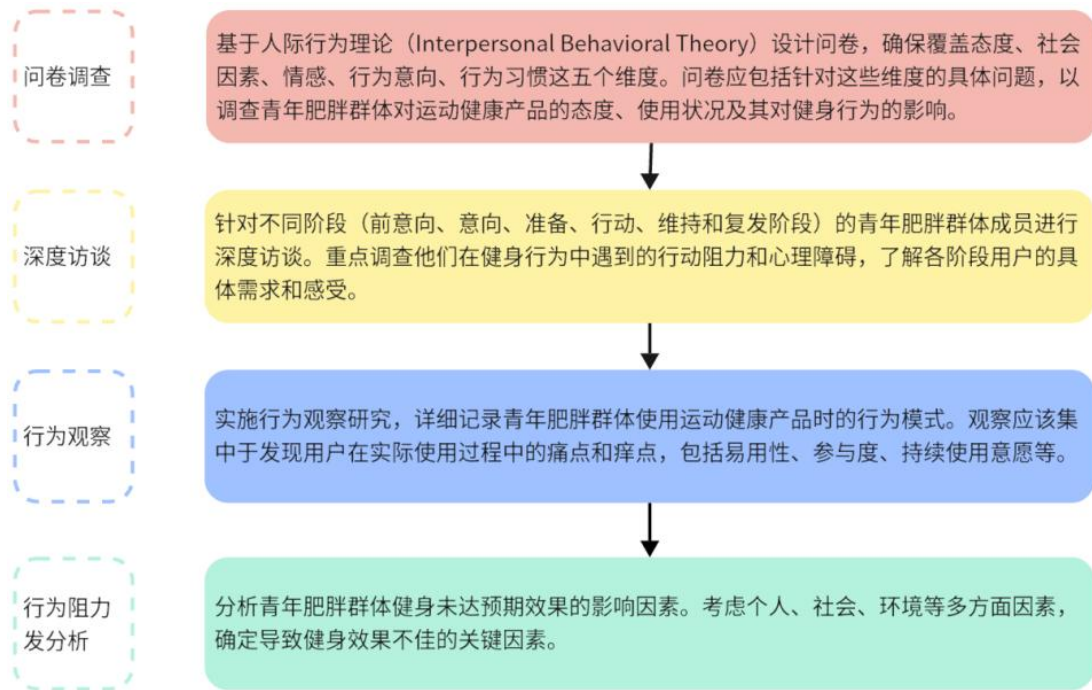


图 4-2 调研步骤

(图片来源：作者绘制)

4.2 青年运动减肥行为影响因素的定量研究

4.2.1 问卷调查

在进行问卷调查时，常常会采取线上和线下相结合的方法，以更全面地覆盖受访群体，确保数据的准确性和多样性。这种综合性的实施方式在很多情况下能够更好地满足研究的需求。

问卷调查设置不同的问题了解调研的对象，调研问卷的目的在于收集有关特定主题或问题的信息，以便深入了解、分析和解决研究课题。了解行为和习惯、探索观念和态度、识别需求和问题、收集数据支持、了解差异和特点。而本次调研问卷的目的是全面了解肥胖青年群体的行为、态度、需求和问题，为笔者的研究提供数据支持，帮助笔者设计出更有针对性和科学性的研究方案和干预策略。

采用了人际行为理论（Interpersonal Behavior Theory, IBT）为基础进行调研，调研包含了情感、习惯、社会因素、行为意向和态度等构成要素对实际行为的影响^[22]这种模

^[22] 李圆圆.个人年度听歌报告的微信朋友圈传播动机——基于人际行为理论的实证研究[J].传媒论坛, 2023, 6(04): 44-47.

型认为，个体的行为不仅受到内在因素的影响，如个人的情感和习惯，还受到外在社会环境的影响，如社会因素和行为意向（图 4-3）。

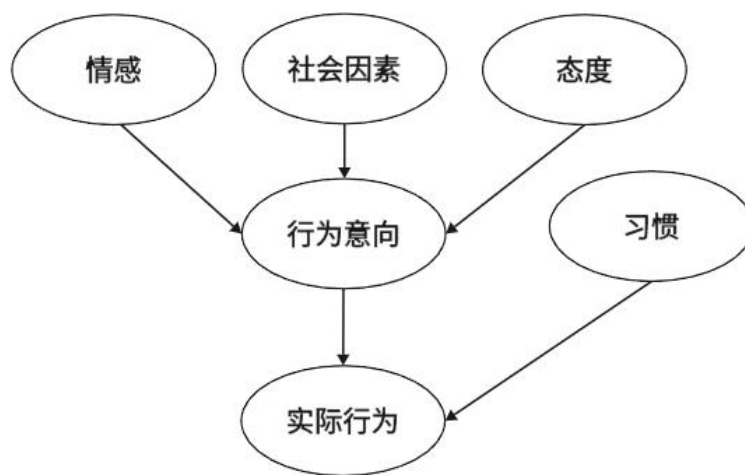


图 4-3 人际行为理论

（来源：作者绘制）

本次问卷调查采用了经典的 Likert 五点量表，旨在深入探索态度、社会因素、情感、行为意向以及行为习惯五个关键维度之间的相互作用和联系。通过使用这种量表，希望能够准确地捕捉到受访者在各个方面的个人倾向和反应，从强烈反对到强烈支持，确保数据的可靠性和分析的深度。

（1）假设提出

1) 情感与行为意向

情感与行为意向之间的关系是心理学和行为科学研究的重要领域，尤其在理解个体如何将个人情绪体验转化为具体行动意图方面。这一转化过程涉及多个心理构件，包括态度、信念、情感反应和最终的行为意向。在探讨中小企业主采纳银行贷款动机的研究中，Mardika D.R.W, Damayanti T.W.和 Supramono^[23]发现，企业主对银行贷款的情感态度对其接受贷款意愿有显著影响。研究指出，企业主对银行贷款持有的积极情感越强，其采用银行贷款的意向也越明显。基于此，本文提出以下研究假设：

H1：情感对行为意向具有正向驱动作用。

2) 社会因素与行为意向

^[23] Mardika D R W , Damayanti T W , Supramono. Understanding the determinant of SME owners' intention to have bank credit [J]. Polish Journal of Management Studies, 2018, 17(1):165-174.

社会因素显著影响个体的行为意向，包括家庭、朋友、同事，以及更广泛的社会网络和文化背景。通过建立社会规范、影响资源获取和展示典范行为，这些因素塑造个体的行为选择和意向。社会规范，即群体内公认的行为准则，促使个体调整行为以获得认同或避免不良反馈。举例来说，若社群普遍赞同健康饮食和规律运动，成员便更可能跟随这些健康行为。基于此，本文提出以下研究假设：

H2：社会因素对行为意向具有正向驱动作用。

3) 态度与行为意向

态度，作为对特定行为结果的评价和看法^[24]，对行为意向产生重要影响。先前研究显示，态度愈正面，相应的行为意向也越倾向于正向。例如，一项关于垃圾分类行为的研究揭示，当个体对垃圾分类的成效持积极看法时，他们执行此行为的意愿更强^[25]。基于此，本文提出以下研究假设：

H3：态度对行为意向具有正向驱动作用。

4) 行为意向与实际行为

个体的行为意向通常被认为是预测实际行为的有效指标。许多研究证实，行为意向对于实际行为有着正面的预测作用。例如，在探讨工作场所非工作相关互联网使用的研究中，发现个体的行为意向对其最终的互联网使用行为有显著正向影响。基于此，本文提出以下研究假设：

H4：行为意向对实际行为具有正向驱动作用。

5) 习惯与实际行为

习惯在决定个体的实际行为中扮演着重要角色。习惯是通过重复行为在特定情境中形成的自动化反应模式，一旦形成，习惯就能在无需过多意识参与的情况下引导行为。与基于意向和决策的行为相比，习惯性行为更为稳定和预测性强，因为它们深植于个体的日常生活和行为模式中。

H5：习惯对实际行为具有正向驱动作用。

从态度、社会因素、情感、行为意向、行为习惯五个方面进行问题的设置（表 4-2）进行分析。

^[24] 陈炜，城市居民对城郊旅游的消费意愿影响因素研究--以广州市为例[D].华南理工大学，2020：15.

^[25] Issock P, Roberts-Lombard M, Mpinga Nj Ira M. Understanding household waste separation in South Africa: An empirical study based on an extended theory of interpersonal behaviour [J]. Management of Environmental Quality An International Journal, 2020, ahead-of-print(ahead-of-print).

表 4-2 问卷题目设置

变量	题项
态度	我认为锻炼有助于减轻体重和改善健康。 我认为锻炼能提高身体素质和体力。 我认为锻炼可以减轻焦虑和应对压力。 我认为锻炼对于减少慢性疾病风险很重要。
社会因素	社会对于锻炼和健康有一定的期望。 我的朋友、家人或同事鼓励我参与锻炼。 社会更倾向于支持健康的生活方式。 来自社会的压力，这促使我减肥和锻炼。
情感	我认为健身能改善情绪和精神状态 我认为健身能减轻压力和焦虑 我认为健身中能获得愉悦和满足 我认为健身能带来好的情感体验
行为意向	我愿意健身，可以改善自己的体力和身体素质 我愿意健身，可以帮助我获得更多的自信和自尊。 我愿意健身，对健身产生了积极的期望，例如更好的身体状态或更多的能量。 我愿意健身，可以减少健康风险，如心血管疾病或糖尿病。
行为习惯	我一直保持锻炼的习惯。 我可以遵循自己锻炼计划。 我选择了适合自己健身目标的健身方式。 我能够坚持自己的锻炼计划，不轻易放弃。

(2) 数据收集

此项研究通过问卷调查，利用线上线下的问卷调查收集数据。通过设置“ $BMI \geq 25$ ”和“我相信通过健身可以减重并提高健康状况”作为筛选条件，选取了符合特定标准的参与者。最终，共接收到 172 份问卷回复，其中 134 份问卷被确认为有效。

在本次研究中，数据处理和分析采用了 SPSS 分析，利用 SPSS 进行了多种统计测试，包括描述性统计分析、信效度分析、模拟拟合指标分析等，以确保数据的准确性和结果的有效性。通过 SPSS 的综合分析功能，能够深入理解调查数据，识别出态度、社会因素、情感、行为意向与行为习惯之间的关系，并评估这些变量之间的相互作用和影响力度。

1) 描述性统计分析

在本次有效填写人次中，男性占比 54.2%，女性占比 45.8%。大多数参与者年龄在 18-44 岁之间，占比高达 76.34%。体重过轻的人数占比为 6.11%，体重在正常范围的人

数占比为 33.74%，体重超重的人数占比为 50.99%，肥胖前期的人数占比为 9.16%。

2) 信度检验表

信度分析表格首先分析 α 系数，如果此值高于 0.8，则说明信度高；如果此值介于 0.7~0.8 之间，则说明信度较好；如果此值介于 0.6~0.7，则说明信度可接受；如果此值小于 0.6，说明信度不佳；此数据的信度系数值为 0.975，大于 0.9，因而说明研究数据信度质量很高（表 4-3）。

表 4-3 信度分析

Cronbach 信度分析				
变量	题项	校正项总计相关性（CITC）	项已删除的Cronbach α系数	Cronbach α系数
态度	我认为锻炼有助于减轻体重和改善健康。	0.857	0.974	0.975
	我认为锻炼能提高身体素质和体力。	0.756	0.975	
	我认为锻炼可以减轻焦虑和应对压力。	0.838	0.974	
	我认为锻炼对于减少慢性疾病风险很重要。	0.811	0.974	
社会因素	社会对于锻炼和健康有一定的期望。	0.793	0.974	
	我的朋友、家人或同事鼓励我参与锻炼。	0.759	0.974	
	社会更倾向于支持健康的生活方式。	0.842	0.974	
	来自社会的压力，这促使我减肥和锻炼。	0.777	0.974	
情感	我认为健身能改善情绪和精神状态	0.823	0.974	
	我认为健身能减轻压力和焦虑	0.821	0.974	
	我认为健身中能获得愉悦和满足	0.706	0.975	
	我认为健身能带来好的情感体验	0.790	0.974	
行为意向	我愿意健身，改善自己的体力和身体素质	0.785	0.974	
	我愿意健身，帮助我获得更多的自信和自尊。	0.820	0.974	
	我愿意健身，对健身产生了积极的期望，例如更好的身体状态或更多的能量。	0.834	0.974	
	我愿意健身，可以减少健康风险，如心血管疾病或糖尿病。	0.804	0.974	
行为习惯	我一直保持锻炼的习惯。	0.836	0.974	
	我可以遵循自己锻炼计划。	0.886	0.973	
	我选择了适合健身目标的健身方式	0.840	0.974	
	我能够坚持自己的锻炼计划，不轻易放弃。	0.734	0.975	
标准化 Cronbach α系数： 0.976				

3) 研究变量的相关关系

行为意向与情感、社会因素、态度、习惯 4 项变量之间均呈现出显著性，相关系数值分别是 0.731, 0.604, 0.758, 0.732，且相关系数值均大于 0，意味着行为意向与情感、社会因素、态度、习惯 4 项变量之间有着正相关关系，具有构建结构方程模型的基础。

4) 验证假设

为了评估各个潜在变量间的作用路径，研究中构建了一个结构方程模型来分析（表 4-4）。

表 4-4 模型拟合指标

常用指标	χ^2	df	p	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
值	204.824	179	0.000	0.881	0.033	0.041	0.989	0.918	0.987

本研究旨在用户健身锻炼时，情感、社交因素、态度和习惯如何影响实际行为，并考察行为意图在影响这三个因素与行为之间的关系中扮演的中介角色。

根据结果，拟合优度指数（GFI）、比较拟合指数（CFI）、规范拟合指数（NFI）以及非规范拟合指数（NNFI）均明显超过 0.8 的标准，而均方根误差近似值（RMSEA）低于 0.1。这些指标表明所建立的结构方程模型在拟合度上表现良好。

4.2.2 问卷结果分析

本研究结果表明，情绪的正向感受显著地提升了行为意图（ $p < 0.01$ ），表明更高的积极情绪水平与更强的行为意图正相关，从而支持了假设 H1；而社交因素并没有对行为意图产生统计学上的显著影响（ $p > 0.05$ ），这意味着假设 H2 不能得到数据的支持；另一方面，态度对行为意图有显著的正面影响（ $p < 0.01$ ），暗示积极的行为结果感知与更强烈的行为意图之间存在正向关系，因此假设 H3 是成立的；行为意图在个体的实际行为上有显著的正向作用（ $p < 0.01$ ），这表明更强烈的行为意图趋向于导致实际行为的发生，验证了假设 H4；最后，习惯对个体的实际行为有显著正向影响（ $p < 0.01$ ），表明更根深蒂固的习惯更可能转化为实际行为，支持了假设 H5。

即以下都成立：

H1：情感对行为意向具有正向驱动作用。

H3：态度对行为意向具有正向驱动作用

H4：行为意向对实际行为具有正向驱动作用

H5：习惯对实际行为具有正向驱动作用

（1）情感对行为意向具有正向驱动作用（H1）

积极的情绪如信心和希望对于激发青年肥胖群体采取健康行动极为重要。通过展示积极的健身效果和同龄人的成功案例，可以激发这一群体的正向情绪，从而促进他们对于改变的接受和动力。

（2）态度对行为意向具有正向驱动作用（H3）

改变青年肥胖群体对健康生活方式的看法是关键。通过提供正确的健康和营养信息，我们可以帮助他们理解健康饮食和适量运动的益处，进而改变他们对这些行为的态度，使其更加积极和接纳。

（3）行为意向对实际行为具有正向驱动作用（H4）

应当助力青年肥胖群体确立明确且实际的健康目标，并协助他们规划可行的行动步骤。通过这样做，我们不仅能够增强他们实现这些行为的意图，还能帮助他们更容易地将这些意图转化为具体行动。

（4）习惯对实际行为具有正向驱动作用（H5）

这说明了习惯的力量，即经常重复的行为最终会变得自动化，对实际行为产生积极影响。因此，培养积极的习惯是改变行为的有效策略。干预措施可以设计来帮助个人建立和维持积极的行为习惯。

（5）剖析 H2 不成立原因

深入分析研究中发现社会因素无法对行为产生正向驱动作用，笔者将探讨社会压力、周围环境对个体行为的影响。

①社会压力的影响

社会压力在理论上被认为是影响个体行为的重要因素之一。然而，研究发现，即使个体面临着明显的社会压力，也未必会改变他们的行为。这可能是因为个体对社会压力的反应方式不同，或者社会压力并未直接影响他们的行为。

②周围环境的影响

周围环境被认为对个体行为具有显著的影响力。然而，研究发现，即使个体处于不同的环境中，也未必会改变他们的行为。这可能是因为个体对周围环境的适应能力较强，或者周围环境并未直接影响他们的行为。

在研究中，未对个体对周围环境的感知和适应能力进行充分考虑。未来的研究可以通过深入了解个体对周围环境的感知和适应能力，来更好地理解周围环境对行为的影响。

4.3 青年运动减肥行为影响因素的定性研究

上述描述中，定量研究的目标明确，旨在探究情感、社会因素、态度、行为意向、行为习惯如何影响用户的行为和态度，以为劝导式设计对健康行为的介入方式提供有力的支持。这一探究过程是建立在先前定量研究的数据结果验证的基础之上的，通过深入访谈的方式来深化对于社会角色影响的理解。在样本选择方面，研究采用了前期定性研究中积累的用户数据进行筛选。这种方法能够确保样本的多样性和代表性，为调研结论的客观性提供了基础。这种方法能够更加细致地观察和理解参与者的行为和态度的变化，从而揭示社会角色对健康行为产生的具体影响。这种深入的访谈过程具有直观性，能够为劝导式设计在运动减肥干预中的具体介入方式提供实质性的数据支持。

4.3.1 深度访谈

（1）访谈对象

根据健康行为的情况，本文深度访谈的对象选取的对象主要分为四种，健身意识低的用户（前意向阶段）、有健身意识的用户（意向阶段）、有健身行为的用户（准备和行动）以及维持健身行为的用户（维持和复发阶段），对这四种不同健康行为的用户进行进一步深度用户访谈（表 4-5），从而寻找用户对于健身行为的动机以及痛点和需求点，为后期的研究用户、分析用户做铺垫。

表 4-5 用户访谈基本信息

称呼	年龄	职业	年收入	用户类别	所处阶段
王先生	25	学生		健身意识低	前意向阶段
陈先生	28	设计师	15 万	健身意识低	前意向阶段
杨女士	34	工程师	15 万-20 万	有健身意识	意向阶段
罗先生	32	自媒体	20 万	有健身意识	意向阶段
施先生	27	教师	16 万	有健身行为	准备和行动阶段
王女士	29	客服	10 万	有健身行为	准备和行动阶段
郭先生	27	私人教练	15 万	维持健身行为	维持和复发阶段
高女士	25	学生		维持健身行为	维持和复发阶段

（2）调研内容和目的本次用户访谈将围绕健身行为展开，通过四类的用户访谈，以人际行为理论为基础，从态度、社会因素、情感、行为意向、行为习惯，分析处于各个不同阶段的群体在使用健身器材的过程中所遇到的行为阻力，并且进行行为阻力模型的构建，为设计干预策略提供基础。

1) 基于前意向阶段的用户访谈

基于前意向阶段用户的深度访谈（表 4-6）。

表 4-6 基于前意向阶段的用户访谈

	问题反馈	行为阻力	期待	期待需求
态度	缺乏必要性认知 未认识到好处	时间限制 信息获取不足	增强健身意识 清晰健身好处	提供健身益处信息 增加教育和宣传
社会因素	社交圈不支持 缺乏榜样	社交环境	增强社交支持	创建社交社区
情感	恐惧，自我怀疑	恐惧失败 缺乏自信	情感支持 正面反馈	建立支持系统 提高自信
行为意向	意向模糊 缺乏计划	困惑 缺乏持续动力	明确计划 持续动力	提供行动指南 目标设置 持续的动力支持
行为习惯	生活习惯固定 时间管理差	习惯难改惰性	简化行动方案 适应性强	开发的健身计划

这些个体通常对改变行为缺乏认识和兴趣，这些发现强调了在设计干预措施时需要考虑提升健康意识和提供清晰、易于理解的信息等方面，笔者总结了基于前意向阶段用户的行为阻力（图 4-4）。

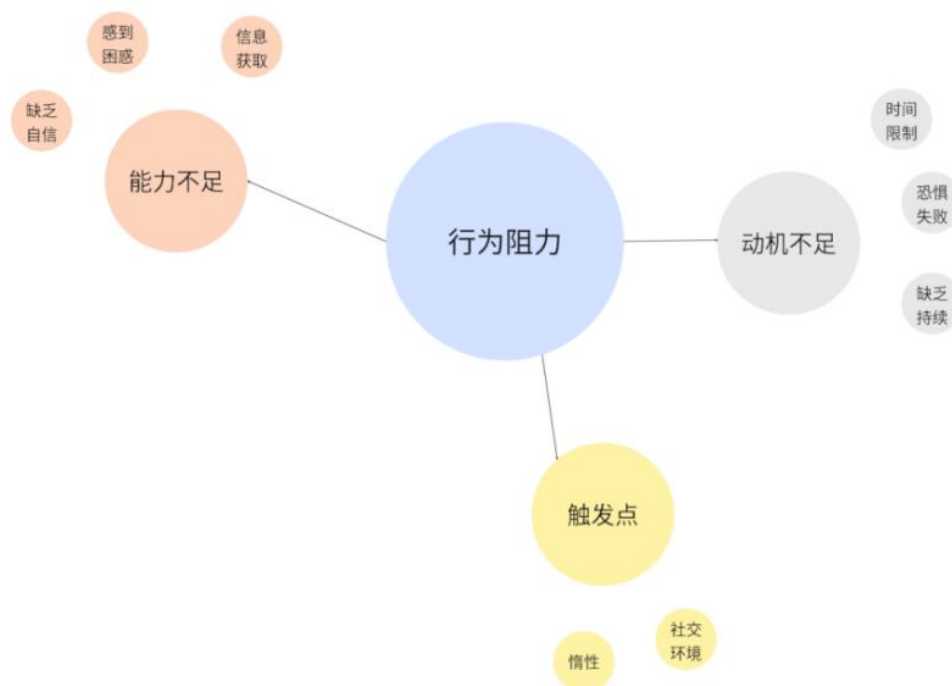


图 4-4 基于前意向阶段用户的行为阻力

（来源：作者绘制）

2) 意向阶段的用户访谈

基于意向用户的深度访谈（表 4-7）。

表 4-7 基于前意向阶段的用户访谈

	问题反馈	行为阻力	期待	期待需求
态度	认识到需要改变 但仍旧有疑虑	犹豫不决 担心失败	清晰信息 成功案例	提供益处和改 变后的正面影 响
社会因素	感觉缺乏社交支持和鼓 励	缺少激励环境社 群支持	寻求社交支持	增加社交媒体 上的互动
情感	有意向但情绪波动 易受挫	情绪不稳定 缺乏自信	需要情绪支持 自我效能的提升	提供心理辅 导和自我鼓励的 资源
行为意向	开始行动的想法但计划 不明确	行动缺乏指导	希望获得明确的行 动指南和计划	制定详细的行 动计划和目标 设置
行为习惯	想要改变但 习惯难以摆脱	习惯不佳 改变困难	需要策略帮助改变 和适应新习惯	提供习惯改变 策略,持续跟踪

在意向阶段的用户访谈中，我们关注了这些个体开始考虑改变行为但尚未采取实际行动的心理状态，笔者总结了基于意向用户的行为阻力（图 4-5）。

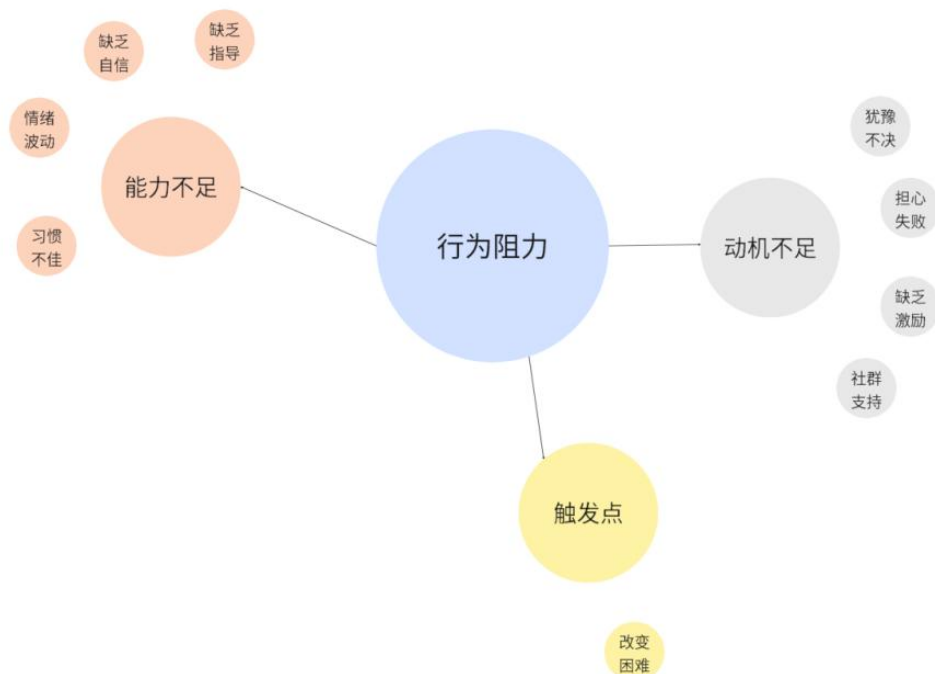


图 4-5 基于意向阶段用户的行为阻力

（来源：作者绘制）

3) 准备和行动阶段的用户访谈

基于意向用户的深度访谈（表 4-8）。

表 4-8 基于准备和行动阶段的用户访谈

	问题反馈	行为阻力	期待	期待需求
态度	决定改变 寻求最有效的方法	需要寻找健身策略	寻求有效且实用的健身方法	提供多样化和个性化的健身方案
社会因素	需要角色模型 社群的积极参与	缺乏社会支持 缺乏正面激励	需要更多正面的社交支持和鼓励	建立积极的社交网络和团体活动
情感	面对新挑战时可能会 感到不安焦虑	行为变化的不适焦虑	希望获得情绪稳定和压力管理的帮助	提供应对策略和心理健康资源
行为意向	计划转换为具体行动， 需要维持动力	实际行动中的障碍和诱惑	需要持续的动力和鼓励来执行计划	实施激励机制和定期的进度反馈
行为习惯	尝试新习惯，面临旧习惯的挑战	旧习惯和新习惯之间的关系	寻求适应新习惯、克服旧习惯	提供替代方案解决旧习惯

针对准备和行动阶段的用户访谈揭示了这些个体已经开始认识到行为改变的重要性，笔者总结了基于准备和行动阶段用户的行为阻力（图 4-6）。

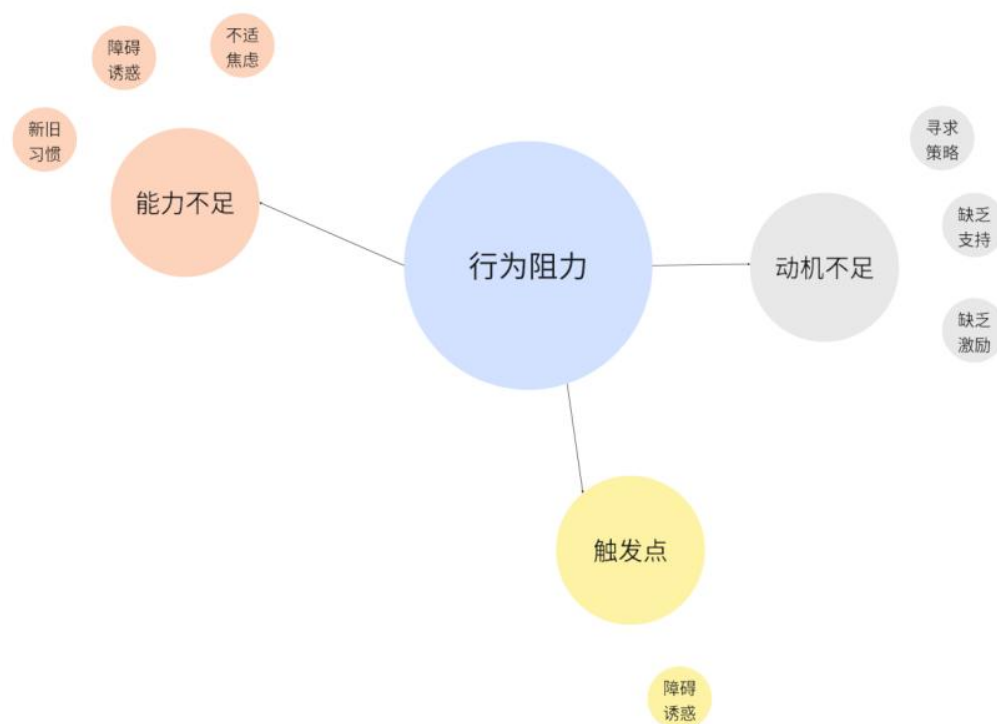


图 4-6 基于准备和行动阶段用户的行为阻力

（来源：作者绘制）

4) 维持和复发阶段

基于意向用户的深度访谈（表 4-9）。

表 4-9 基于维持和复发阶段的用户访谈

	问题反馈	行为阻力	期待	期待需求
态度	努力保持成果 满足感导致的放松	持续动力的减弱	找到方法保持动机和 进步	提供持续动力和 刷新目标的策略
社会因素	缺乏长期支持和鼓 励	社交圈的变化和支 持减少	在长期内保持和建立 支持网络	强化社会支持和 积极反馈机制
情感	应对成功后的自满 和复发的焦虑	情绪波动	管理情绪和增强自我 认可	情绪管理 自我效能
行为意向	应对成功后的自满 和复发的焦虑	目标达成后缺乏新 的激励 缺乏正面反馈	设定新目标和维持积 极行为	更新计划和设定 可实现的长期目 标
行为习惯	坚持新习惯与抵抗 旧习惯的诱惑	面对常态生活中的 持续挑战	适应新习惯和管理诱 惑	提供策略以克服 挑战和避免复发

在维持阶段，用户已经成功地改变了他们的行为并致力于保持这些新习惯，笔者总结基于维持和复发阶段的用户行为阻力（图 4-7）。

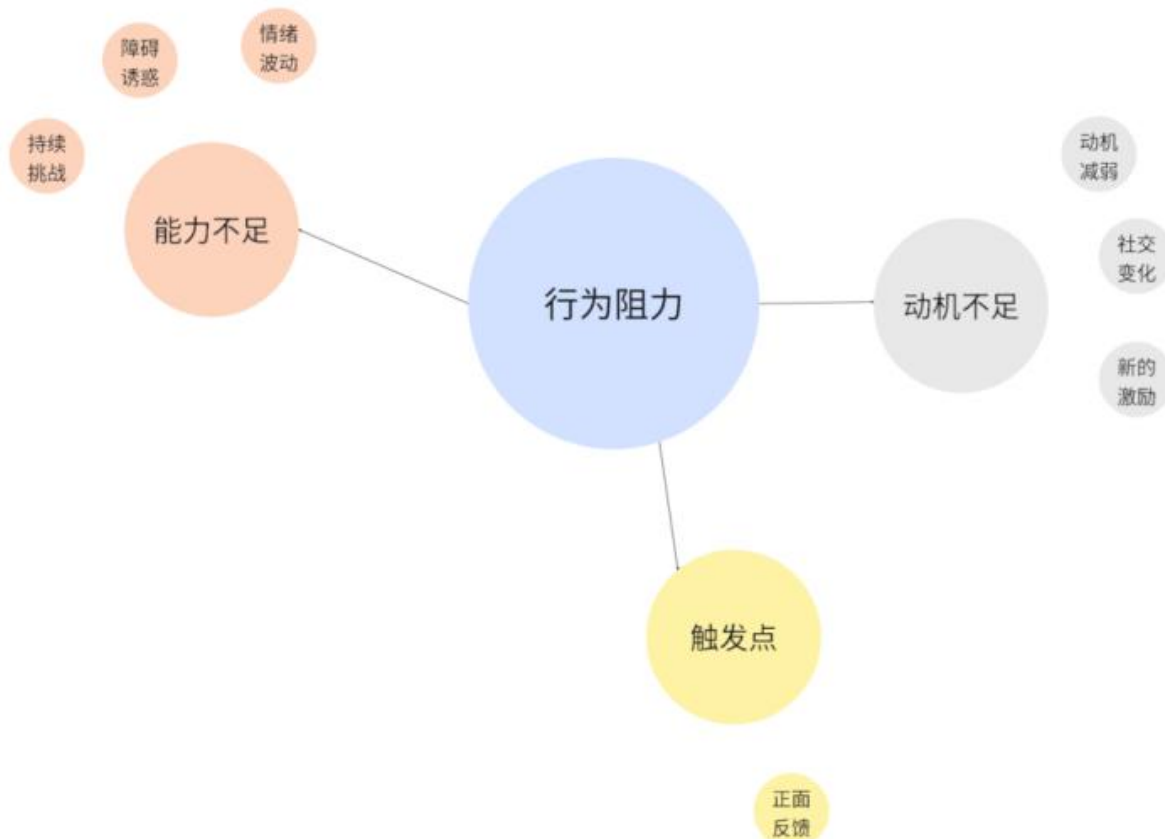


图 4-7 基于准备和行动阶段用户的行为阻力

（来源：作者绘制）

4.3.2 用户访谈研究结果分析

根据前期对于前意向阶段用户、意向阶段、准备和行动阶段、维持和复发阶段这四类用户的深度访谈，探究了各个阶段的用户在行动阶段所存在的行为阻力，将这些行为阻力进行 FBM 的分类分析，形成行为阻力模型，展现了个体在健康行为改变过程中的五个主要领域——态度、社会因素、情感、行为意向和行为习惯，以及这些领域如何影响个体在不同阶段遇到的行为阻力（图 4-8）。

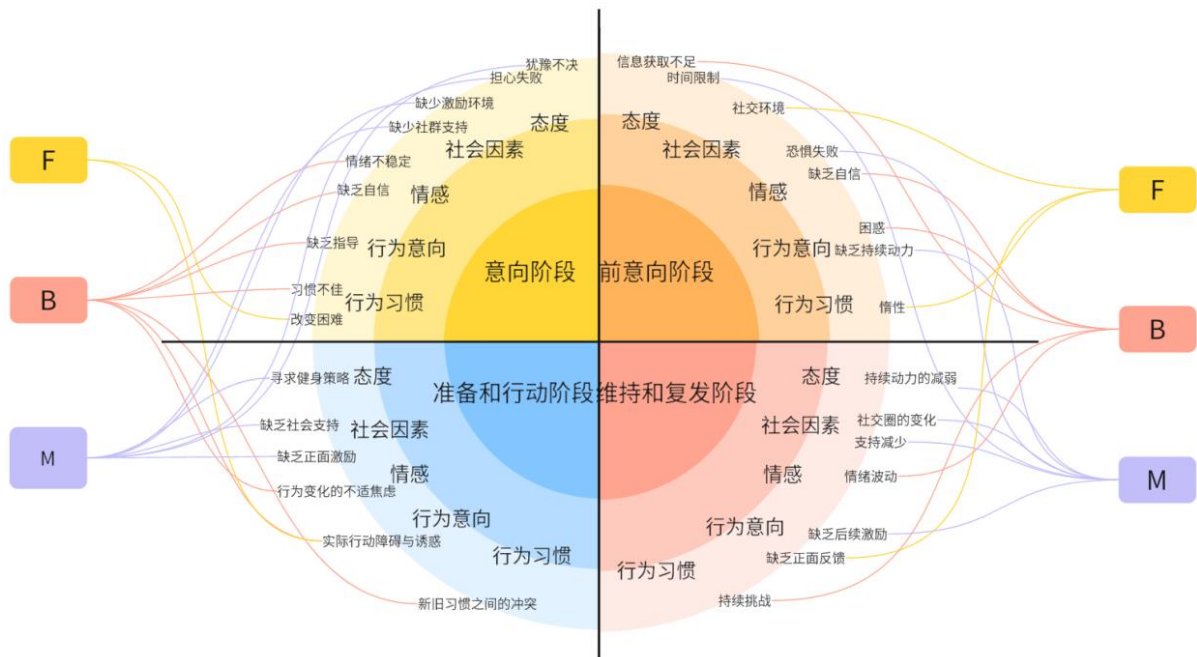


图 4-8 不同阶段用户访谈结果

（来源：作者绘制）

（1）态度（Attitude）

这个领域关注个体对健康行为改变的看法和评价，比如他们对行为改变的价值、必要性的认识，以及对可能结果的态度。在行为改变的不同阶段，个体可能会遇到关于自我效能、结果预期的怀疑，或是对改变本身的犹豫不决。

（2）社会因素（Social Factors）

包括个体的社交网络、社会支持的存在与否，以及社会环境对个体行为的影响。社会支持的缺乏、社交圈的变化，或是周围环境对行为改变不够促进，都可能成为行为改变的障碍。

（3）情感（Emotions）

涵盖个体在行为改变过程中可能经历的情绪波动，包括焦虑、恐惧、不确定感和自我怀疑。情绪的不稳定可以大大影响个体继续前进的动力和能力。

（4）行为意向（Behavioral Intentions）

反映了个体准备采取特定行为的意图强度。缺乏明确的意向、计划不明确或行动缺乏指导，都可以阻碍个体从意图转向实际行动。

（5）行为习惯（Behavioral Habits）

涉及个体长期建立和维持的行为模式。旧习惯的根深蒂固和改变困难，以及面对日常生活中的持续挑战，是在维持改变时需要克服的主要障碍。

将这五个领域相互关联，并通过不同颜色和连接线展示了它们如何在个体的行为改变过程中相互作用。通过对这些不同领域的行为阻力进行可视化，帮助理解个体在改变行为的过程中面临的复杂挑战。为下一章设计各个阶段的干预措施，提供了有价值的参考。

4.3.3 行为观察

行为观察是在心理学和社会学研究中广泛使用的方法，允许研究人员通过直接监测个体在自然或人为设置中的行为来深入了解人类的行为动力、态度和习惯。这种研究手段的主要优点是能直接获取个体交互、反应和适应环境的实时信息。

本次行为观察尽可能包含了多个用户使用不同健身器材的行为场景，都是笔者实地拍摄的场景（图 4-9）。



图 4-9 用户健身场景观察

（来源：作者实地拍摄）

在本次行为观察中，采用了参与观察，探究了用户一天的行为，也为了全面覆盖多样的用户行为场景，进行了实地拍摄取样时的相应调整（图 4-10）。

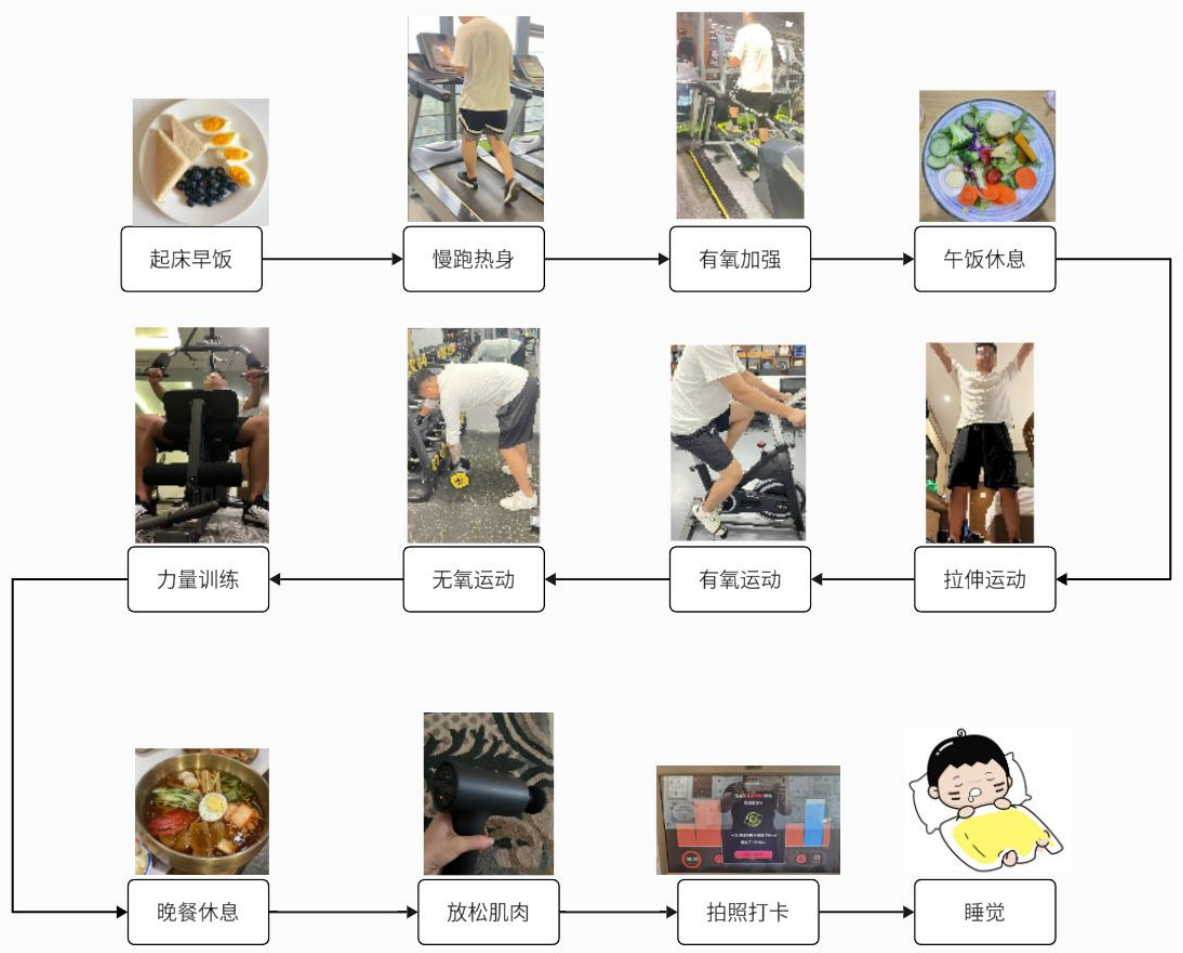


图 4-10 用户健身一天的行为观察

(来源：作者绘制)

4.3.4 行为需求观察结果整理

通过对青年肥胖群体在进行运动减肥期间的行为观察，识别出了他们的全部需求点。这一过程重点关注了目标用户在使用健身器材进行运动减肥时遇到的困难和需求，这一分析中归纳出的行为需求（表 4-10）。

表 4-10 用户行为需求整理

序号	功能	属性	发生干预的阶段
1	课程教学	针对运动类型推出教学课程	行动阶段
2	社区	维持社交关系，获得社交支持	行动阶段
3	运动记录	记录每日运动数据	行动阶段
4	游戏化	有不同的游戏模式	维持阶段
5	身体数据	身体数据记录持续追踪	维持阶段
6	饮食记录	记录自我饮食	维持阶段

4.3.5 行为观察结果分析

通过一天对于用户行为的观察，笔者深入了解了用户不同阶段的健身情况，包括前意向阶段、意向阶段、准备和行动阶段、维持和复发阶段。在这一过程中，借助人行为理论，笔者细致探寻了在这些不同阶段中，态度、社会因素、情感、行为意向和行为习惯如何共同作用，以及这些因素如何成为行为的助力或阻力。在充分的行为观察以后，得出最终的用户旅程图（图 4-11）。

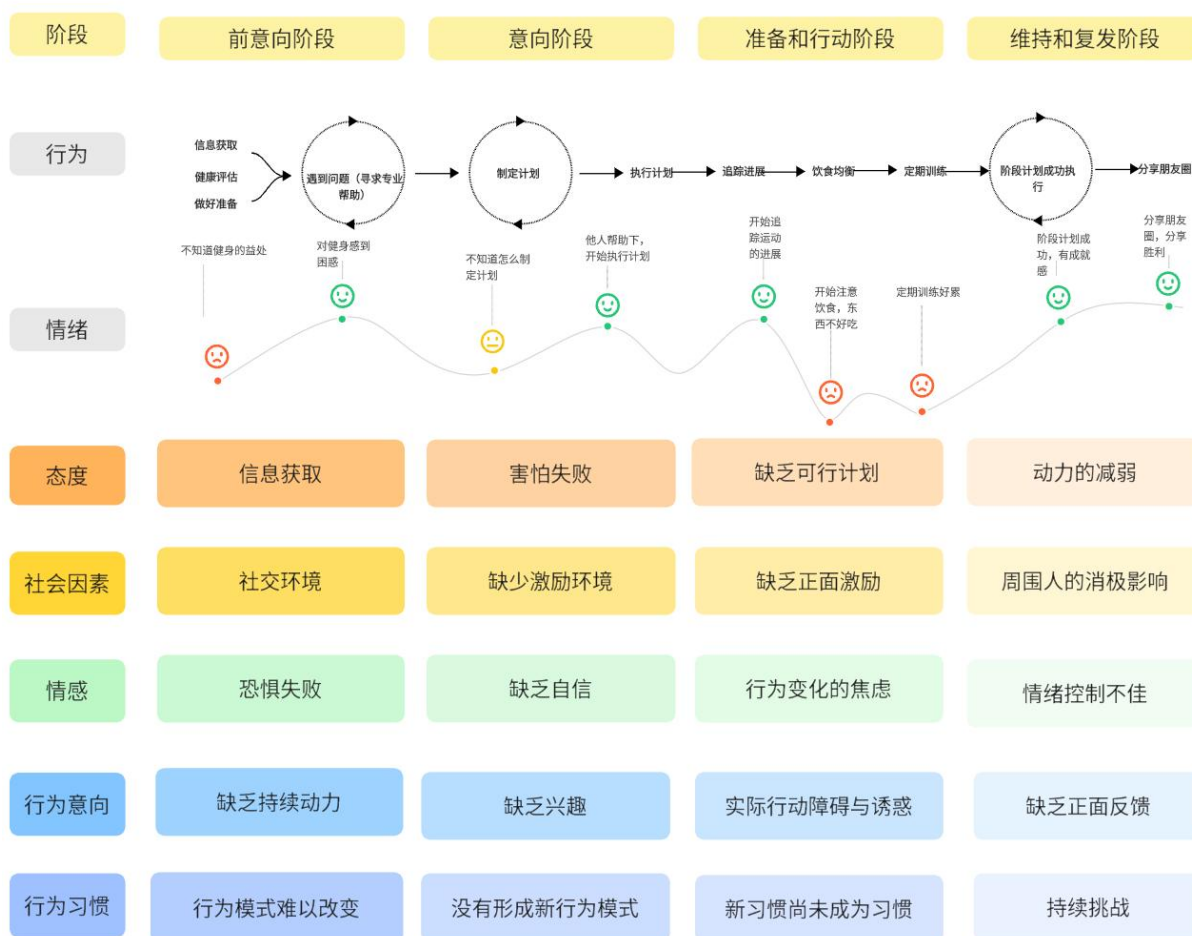


图 4-11 用户旅程图

（来源：作者绘制）

4.4 整体调研结果

本研究利用人际行为理论探讨了态度、社会因素、情感、行为意向以及行为习惯对青年肥胖群体健康行为改变的影响。

（1）人际行为理论—态度

从态度方面对不同阶段行为阻力分析总结（图 4-12）。

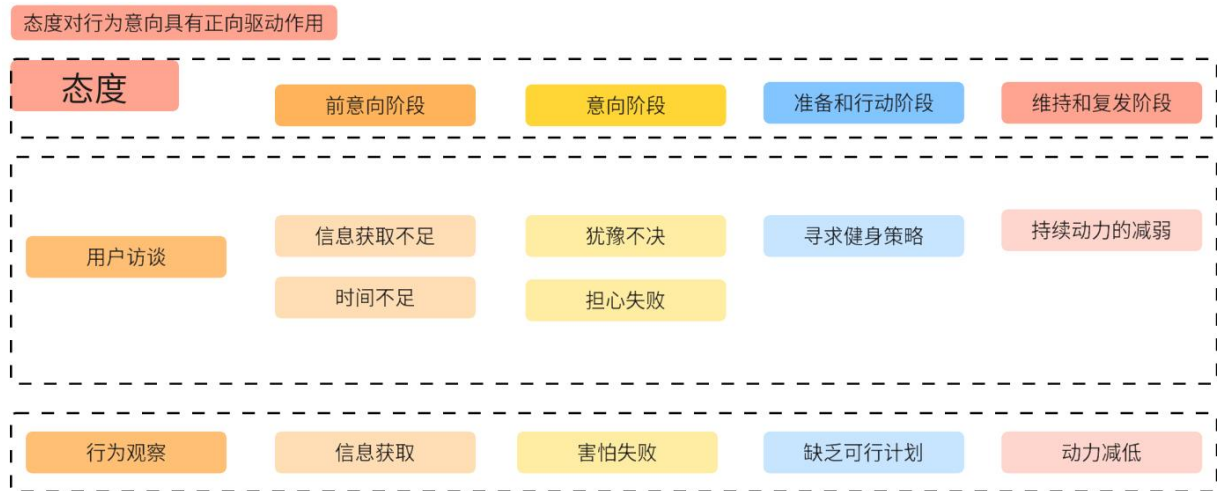


图 4-12 人际行为理论—态度行为阻力总结

（来源：作者绘制）

- 1) 调查问卷显示，态度对行为意向具有正向驱动作用。
- 2) 通过用户访谈，我们识别了不同阶段用户行为阻力。在前意向阶段，主要行为阻力包括获取信息困难和时间不足；在意向阶段，行为阻力是犹豫和对失败的担忧；在准备和行动阶段，行为阻力是需要寻求有效的健身方法；而在维持和复发阶段，行为阻力是持续的动力衰减。
- 3) 行为观察揭示，在不同阶段存在的行为阻力有所类似。前意向阶段的行为阻力是信息的获取，意向阶段的行为阻力是对失败的恐惧，准备和行动阶段的行为阻力缺少一个切实可行的计划，而在维持和复发阶段，行为阻力则是动力的减弱。
- 4) 用户访谈和行为观察在发现的行为阻力上有所不同，但它们在各个阶段的发现互为补充。因此，在制定干预策略时，根据人际行为理论，选择改变用户态度这一途径作为干预的方向。

(2) 人际行为理论—社会因素

从社会因素方面对不同阶段行为阻力分析总结（图 4-13）。

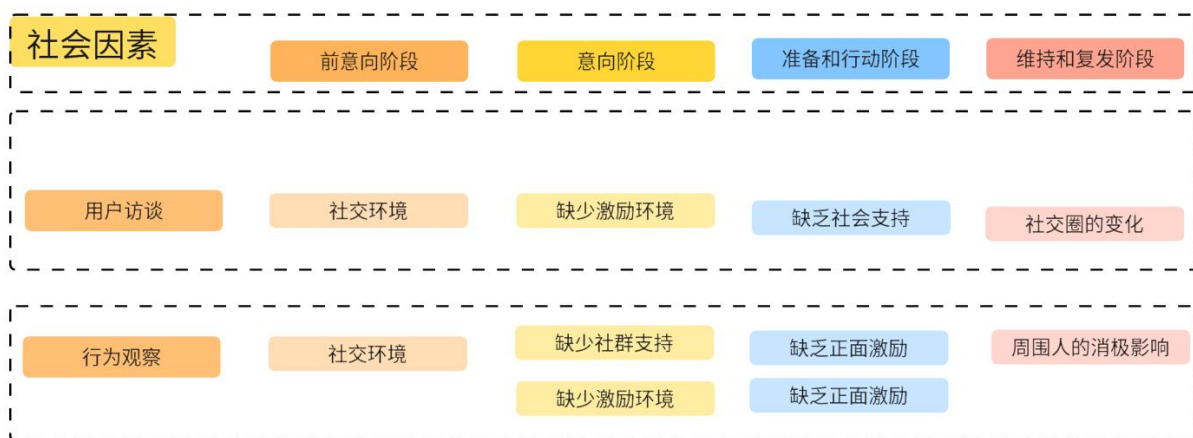


图 4-13 人际行为理论—社会因素行为阻力总结

（来源：作者绘制）

- 1) 用户访谈揭示了不同阶段的行为障碍，在前意向阶段，主要行为阻力是社交环境的影响；在意向阶段，行为阻力包括缺少激励环境和社群支持；在准备和行动阶段，缺乏社会支持成为主要问题；而在维持和复发阶段，社交圈的变化对持续的行为改变构成了挑战。
- 2) 行为观察结果与用户访谈的结果相呼应，前意向阶段的共同行为阻力仍然是社交环境；而在准备和行动阶段，缺乏正面激励成为突出问题；在维持和复发阶段，周围人的消极影响显著。
- 3) 用户访谈和行为观察的结果虽然在具体发现上有所不同，但共同指出了社会因素在形成和改变行为过程中的重要作用。这些发现互为补充，指向了一个明确的干预方向，即针对社会因素进行干预。因此，在制定干预策略时，选择专注于提供社交支持和积极社群环境，以解决从前意向到维持及复发各阶段的行为障碍，旨在通过增强社会支持和正面激励，促进个人持续地行为改变和改善。

(3) 人际行为关系-情感

从情感方面对不同阶段行为阻力分析总结（图 4-14）。

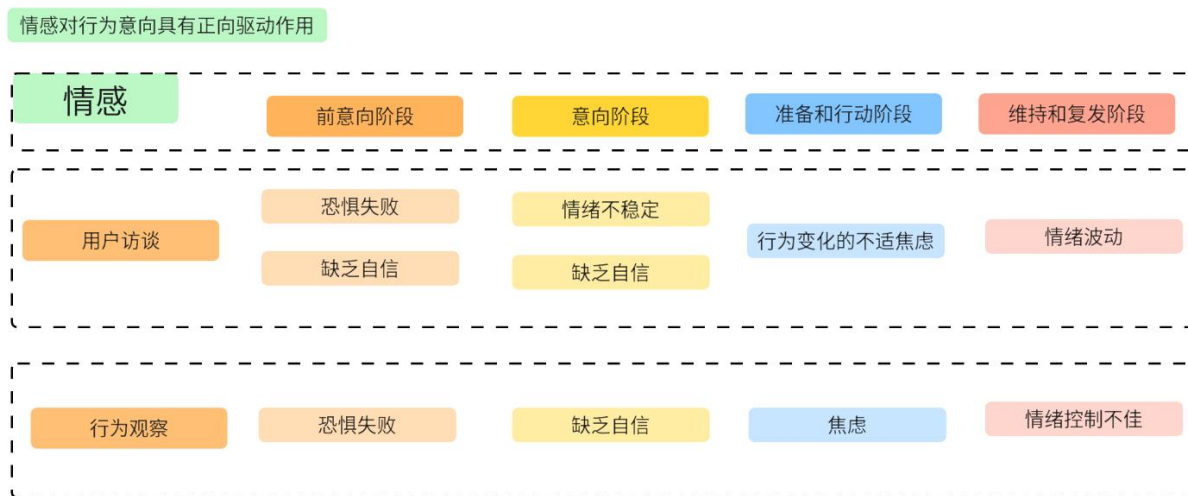


图 4-14 人际行为理论—情感行为阻力总结

（来源：作者绘制）

- 1) 在问卷调查中，调研数据的结果表明，情感对行为意向具有正向驱动作用。
- 2) 用户访谈过程中发现，不同阶段用户面临的行为阻力各异。在前意向阶段，主要阻力为恐惧失败和缺乏自信；在意向阶段，行为阻力是情绪不稳定和自信心不足；在准备和行动阶段，行为阻力是用户在产生行为变化引发的不适和焦虑；而在维持和复发阶段，行为阻力是用户面临情绪波动的挑战。
- 3) 行为观察阶段的发现与访谈相呼应，揭示了在前意向和意向阶段，缺乏自信是一个明显的行为阻力；在准备和行动阶段，焦虑成为行为阻力；在维持和复发阶段，行为阻力则是情绪控制的问题。
- 4) 尽管用户访谈和行为观察在细节上存在差异，但两者揭示的行为阻力相互补充，提供了一个清晰的干预方向。基于人际行为理论，笔者决定采取唤起情感的方法作为干预策略，目的是通过激发正向情感，来克服行为改变过程中遇到的各种障碍。

(4) 行为意向

从行为意向方面对不同阶段行为阻力分析总结（图 4-15）。

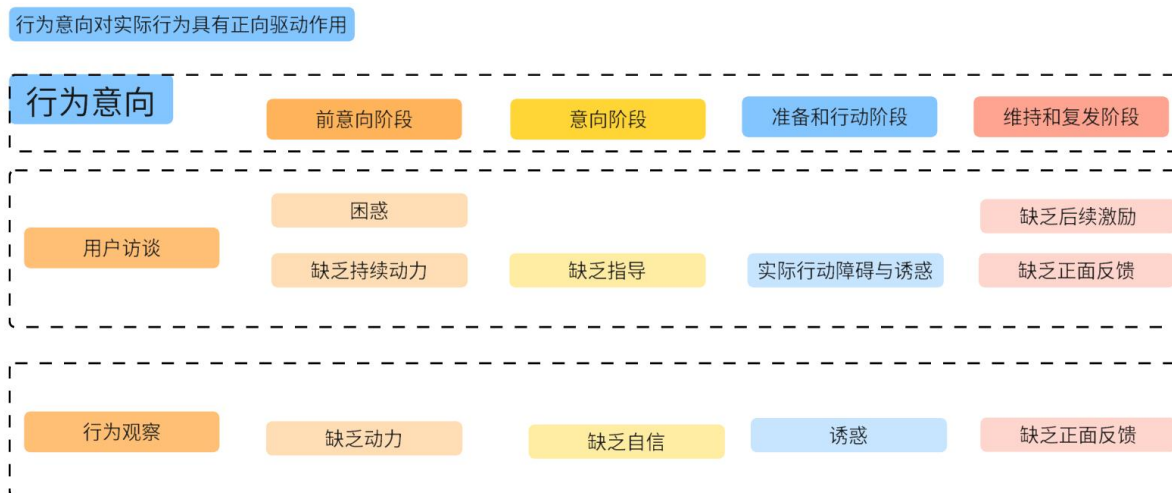


图 4-15 人际行为理论—行为意向行为阻力总结

（来源：作者绘制）

- 1) 在问卷调查中，调研数据的结果表明，行为意向对实际行为具有正向驱动作用。
- 2) 在用户访谈的过程中，得出了每个阶段不同用户的行为阻力，在前意向阶段主要是困惑、缺乏持续动力；在意向阶段缺乏指导；在准备和行动阶段实际行动障碍与诱惑；在维持和复发阶段缺乏后续激励、缺乏正面反馈。
- 3) 在行为观察阶段，得出了不同阶段的行为阻力，前意向阶段是缺乏动力；意向阶段缺乏自信；准备和行动阶段是诱惑；维持和复发阶段的缺乏正面反馈。
- 4) 在用户访谈和行为观察方面，各个阶段的行为阻力的相互补充。因此，针对人际行为理论中的行为意向，采取行为意向与行为执行这一干预方向进行干预策略的制定。

（5）行为习惯

从行为习惯方面对不同阶段行为阻力分析总结（图 4-16）。

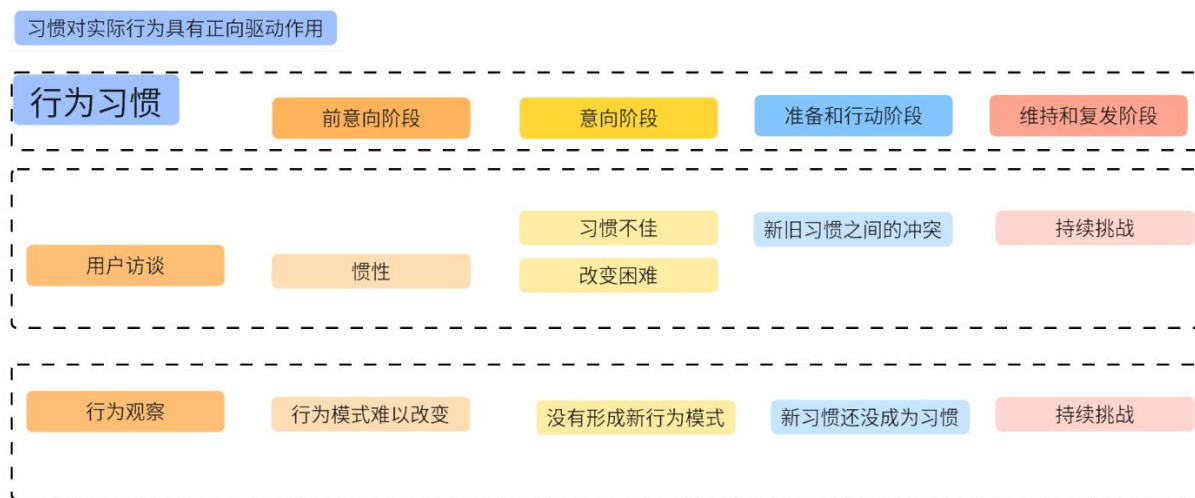


图 4-16 人际行为理论—行为习惯行为阻力总结

（来源：作者绘制）

- 1) 在问卷调查中，调研数据的结果表明，习惯对实际行为具有证明驱动作用。
- 2) 在用户访谈的过程中，得出了每个阶段不同用户的行为阻力，在前意向阶段主要是惯性；在意向阶段习惯不佳；在准备和行动阶段面临新旧习惯之间的冲突；在维持和复发阶段是持续挑战。
- 3) 在行为观察阶段，得出了不同阶段的行为阻力，前意向阶段是行为模式难以改变；意向阶段没有形成新的行为模式；准备和行动阶段是新习惯还没成为习惯；维持和复发阶段的持续挑战。
- 4) 在用户访谈和行为观察方面，各个阶段的行为阻力的相互补充。因此，针对人际行为理论中的行为习惯，采取培养用户习惯这一干预方向进行干预策略的制定。

整体调研结果总结：

(1) 问卷调查结果显示，态度、情感和行为意向对于青年肥胖群体的行为改变具有正向驱动作用。这表明，改善青年的态度和情感反应，增强他们的行为意向，可以有效促进健康行为的形成和改变。此外，习惯对实际行为也显示出了正面的驱动效应，暗示习惯的形成与维持是促进持续健康行为的关键因素。因此从唤起目标群体的情感、改变目标群体的态度、目标群体的行为意向促进行为执行、培养目标群体的习惯这四种干预方向进行劝导模型的建立。

(2) 用户访谈揭示了青年肥胖群体在健康行为改变的不同阶段所面临的行为阻力。在前意向阶段，主要阻力包括信息获取困难和时间不足；意向阶段则是犹豫不决和担心失败；准备和行动阶段的阻力在于缺乏有效的健身策略；而在维持和复发阶段，则面临动力减弱的问题。这些发现为制定针对性的干预措施提供了重要依据。

(3) 行为观察结果补充了用户访谈的发现，进一步细化了各阶段的行为阻力。在前意向和意向阶段，信息获取难度和失败的恐惧是主要阻碍；而在准备和行动阶段，则是缺乏可行的计划和策略；维持和复发阶段的主要挑战则是动力的持续减少和情绪的波动。行为观察结果强调了实际行动中遇到的具体挑战，为深入理解用户行为提供了实际视角。

这些结论综合了不同研究方法的优点，为改善青年肥胖群体的健康行为提供了多角度的见解和建议。通过理解青年在行为改变各阶段所面临的具体挑战，采取了唤起目标群体情感、改变目标群体的态度、目标群体行为意向和行为执行、培养目标群体的习惯这四个干预方向。

4.5 本章小结

本章采用了综合研究方法，结合定量分析、定性访谈及行为观察，深入探讨了青年肥胖群体的行为特征和健身需求。通过实地调研，本研究获得了目标用户的第一手数据，进一步分析了影响这一群体健身行为的关键因素，包括外部环境、个人动机、社会支持等，识别了健身过程中的行为阻力。通过综合这些分析，本章成功描绘了青年肥胖群体的健身行为模式。对各个阶段的行为阻力进行总结，得到最关键的几个行为阻力，从而为下一步的针对策略做准备（图 4-17）。

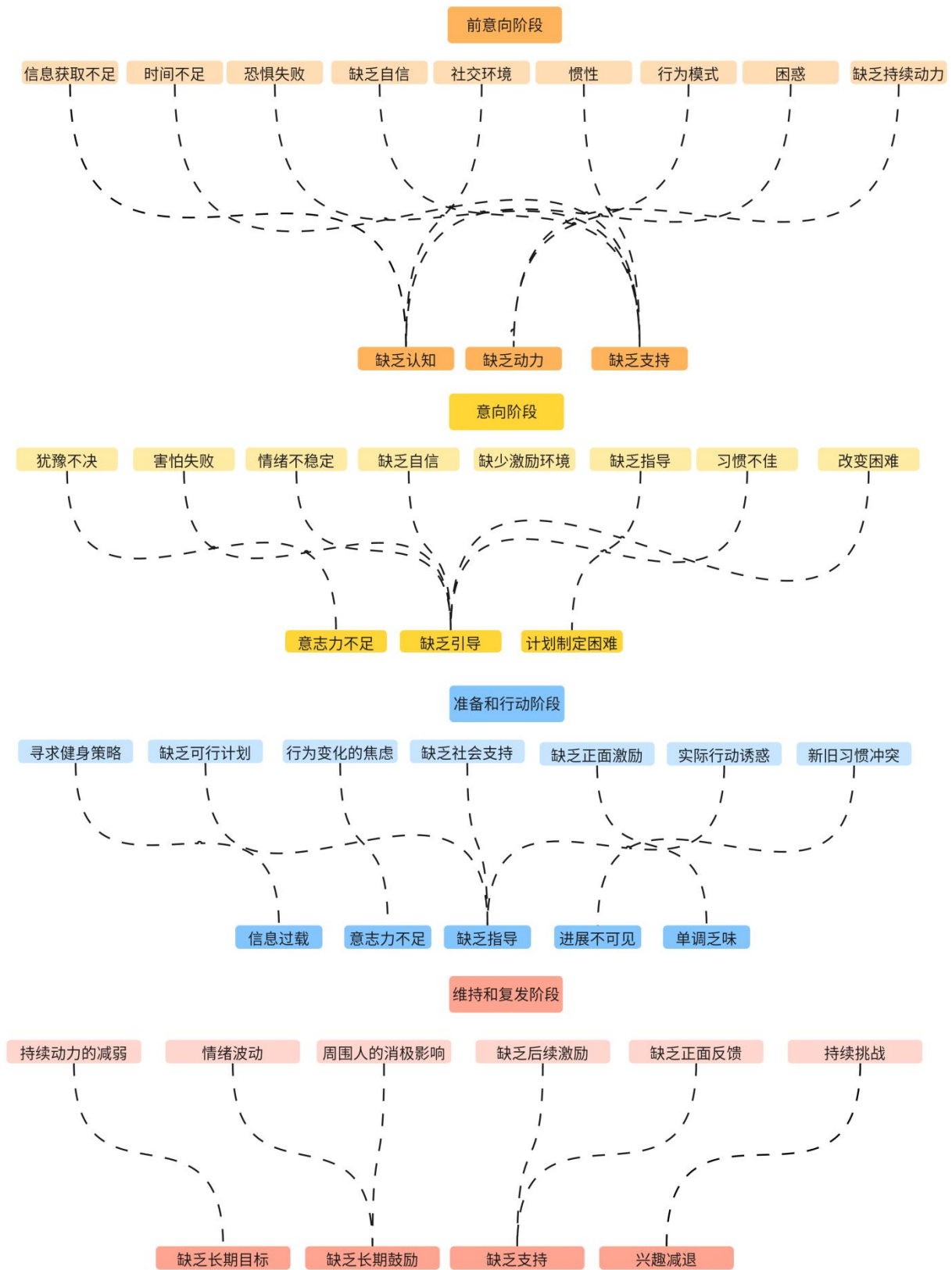


图 4-17 行为阻力总结

(来源：作者绘制)

第5章 不同阶段行为分析及劝导策略构建

5.1 面向目标群体劝导模型的干预方向

5.1.1 唤起目标群体的情感

在上章中的内容中，从人际行为理论出发，笔者得出结论为情感对行为意向具有正向驱动作用。在前意向的阶段，青年肥胖群体尚未形成足够的情感，这是因为他们可能未充分认识到持续肥胖对健康的长期影响，或者对改变自己的生活方式感到无力和困惑。因此在这一阶段，关键的挑战在于如何有效地引起他们的注意，并激发他们认识到改变的必要性和紧迫性。

探讨如何有效唤醒青年肥胖群体的情感和改变欲望，重点是通过教育和情感共鸣来增强他们对健康改变的动力。首先，向这一群体清晰展示肥胖可能导致的健康问题，例如心血管疾病、糖尿病和关节病等，是激发他们认识到自身生活方式需要变革的重要一步。同时，展现改善生活方式可能带来的积极效果，比如体力的增强、心态的改善以及生活质量的提升，能够激励他们迈出改变的第一步。

然而，信息的传递并非单纯的数据和事实罗列，而应通过引发情感共鸣的方式进行。例如，通过分享同龄人成功的减肥故事，可以使这一群体感受到改变是可能的，并且具体实施步骤是可行的。这些真实案例不仅展示了成功的可能性，更是提供了可模仿的行为模式。

进一步地，强化青年群体对于自身控制能力的信念，即所谓的“自我效能感”，是关键所在。通过强调“我能够控制”的信念，可以帮助他们克服对改变的恐惧和犹豫，从而激发起内在的动力和意愿。KEEP 运动与手环相联合提供了一个综合性的健康监控解决方案，智能手表和健康应用的融合提供了一种新颖的激励方式，通过持续追踪用户的健康数据如心率、步数和睡眠质量，并在发现不健康的行为模式时提供即时反馈和建议，这类技术可以实时引导用户改善其生活方式（图 5-1）。个性化的健康提示和目标设定，如鼓励用户增加日常步行量或提供简单易行的运动建议，进一步激发了用户的行动力。

在设计面对青年肥胖群体的健康产品时，重点应放在如何利用数据可视化简化学习

过程，并定制化呈现健康信息以适应不同用户的需求。通过这样的设计思路，可以大幅度提升用户体验，使他们更容易接受和遵循健康建议，进而在日常生活中实施和维持健康的行为改变。

唤醒青年肥胖群体情感的关键在于，不仅要提供教育和信息，更要通过情感共鸣、成功案例分享和强化自我控制信念等方式，增强他们内心的动力和改变的欲望，从而促进健康行为的形成与持续。



图 5-1 Keep 运动 APP 中的身体运动数据

(来源：Keep 运动 APP 截图)

5.1.2 改变目标群体的态度

在上章中的内容中，从人际行为理论出发，笔者得出结论为态度对行为意向具有正向驱动作用。因此，在目标群体意向的阶段，改变目标群体对健康行为的看法是促使行为变化的核心步骤。这一过程中，了解群体价值和习惯成为关键，因为这些元素共同作用于他们对健康行动的看法。采取的方法可以包括向群体提供科学的健康知识，纠正误解，并展示积极健康习惯带来的好处。举措如开展教育课程或利用网络平台强调规律锻炼和均衡饮食的长远益处，如提升生命质量和延长预期寿命。借助正面典型和成功案例，

触动情感，激发群体成员对健康改变的态度转变。同时，构建一个鼓励交流和分享经验的环境也至关重要，这不仅有助于形成正面的健康观念，还能够促进群体成员之间的相互支持，共同推动行为的持续变化。通过这样的策略，可以有效引导目标群体重新思考健康行为，促使他们采纳更健康的生活方式。

5.1.3 目标群体行为意向与行为执行

在上章中的内容中，从人际行为理论出发，笔者得出结论为行为意向对实际行为具有正向驱动作用，因此在准备和行动阶段，采纳逐步进阶的方式对于促进健康习惯的形成极为有效。此策略鼓励从简单的目标出发，逐渐迈向更高的挑战，既降低了开始时的障碍感，也在整个旅程中逐步建立了信心与成就感。

起初，目标设定在轻松可达的行动上，如日增一杯水量或每日简短伸展，这虽小，却是积极行为模式的萌芽，奠定了更深层次变革的基础。随着习惯的养成，面临更复杂任务时，个体已有的成功体验将成为推动力，激励他们不断前行。过程中，个体对自身心的洞察也随之加深，更好地掌握如何有效管理健康。这一自我探索不仅帮助他们认识到内在动力的重要，也教会了面对困境时的调适与求助。

面对逐级增加的挑战，个体学会了如何设定实际目标、获取支持并处理逆境。这些能力的培养对于健康习惯的持续改善及生活质量的提升有着长远影响。

最后，通过这一渐进法，个体不仅完成了具体的健康行为改善，更重要的是，他们学会了如何自我管理健康，这种能力是他们终身受益的财富。此方法突出了个人发展与持续改进的价值，为追求健康生活提供了一条有效途径。

5.1.4 培养目标群体的习惯

在上章中的内容中，从人际行为理论出发，笔者得出结论为习惯对实际行为具有证明驱动作用。因此在保持和复发阶段，建立一个针对健康行为的奖励计划能有效增强个体维持新生活方式的意愿。这种计划利用了正向强化的原则，即通过奖励来增加某一行为发生的频率。通过对健康行动的每个小步骤给予奖励，可以鼓励人们持续进步，逐渐达到他们的长期健康目标。

奖励应即时且富有吸引力，直接反映个体的努力和成就，无论是通过应用中的数字徽章庆祝达成的里程碑，还是通过实际奖品，比如一次特殊的晚餐或新的运动装备作为奖励。这些奖励应鼓励健康生活方式的持续，避免潜在地促进不良习惯。同时，目标的

设定应挑战性与可实现性并重，以避免设定目标过高引发的挫败感或过低导致的满足感不足。找到平衡点，让个体在追求和奖励间经历积极循环，是奖励计划设计的核心。

例如，KEEP 应用通过奖励制度，奖励奖章激励用户参与跑步挑战，使用奖牌作为运动成就的标志，显著提高了用户的运动积极性。这种方法通过将目标达成与奖励直接关联，为用户设置了明确可追踪的运动目标。获得的奖牌不仅象征着个人的努力，也成了成就的认证（图 5-2）。

该策略有效地增加了运动的互动性和趣味性，同时促进了用户间的健康比拼，鼓励分享个人成绩，创建了积极的社交反馈环境。通过记录用户的运动轨迹和展示奖牌集合，KEEP 进一步促进了用户的持续活跃和对品牌的忠诚。

随着健康行为的不断重复和正向强化，这些习惯逐渐被个体内化，成为生活的自然组成部分。同时，亲友和社群的支持对于加强健康行为同样至关重要，正面的社会反馈能显著提高个体坚持的意愿。



图 5-2 Keep 运动奖牌

（来源：<https://www.163.com/dy/article/1663AA7005199DKK.html>）

5.2 面向不同阶段行为要素的设计策略

针对上一章调研整合的各个阶段的行为阻力，进一步结合诺曼的行为执行理论和行

为转变理论的阶段模型，从而构建出一个全面的劝导式设计策略框架（图 5-3）。在用户行为的各个环节中，设计师不仅需要对用户的动机和能力进行细致的理解和有效的操控，以确保用户在行为的目标设定和执行过程中能够顺利进行，还必须巧妙地应用触发器以直接激发用户的动机，促使用户向期望的行为目标迈进。通过这种方式，可以更有效地促进用户行为的转变，实现设计的最终目的。此模型不仅强调了动机、能力和触发器三者之间的相互作用，也体现了在不同行为改变阶段中，这些因素如何联合发挥作用，指导用户从意向过渡到行动，最终达到行为维持的阶段。

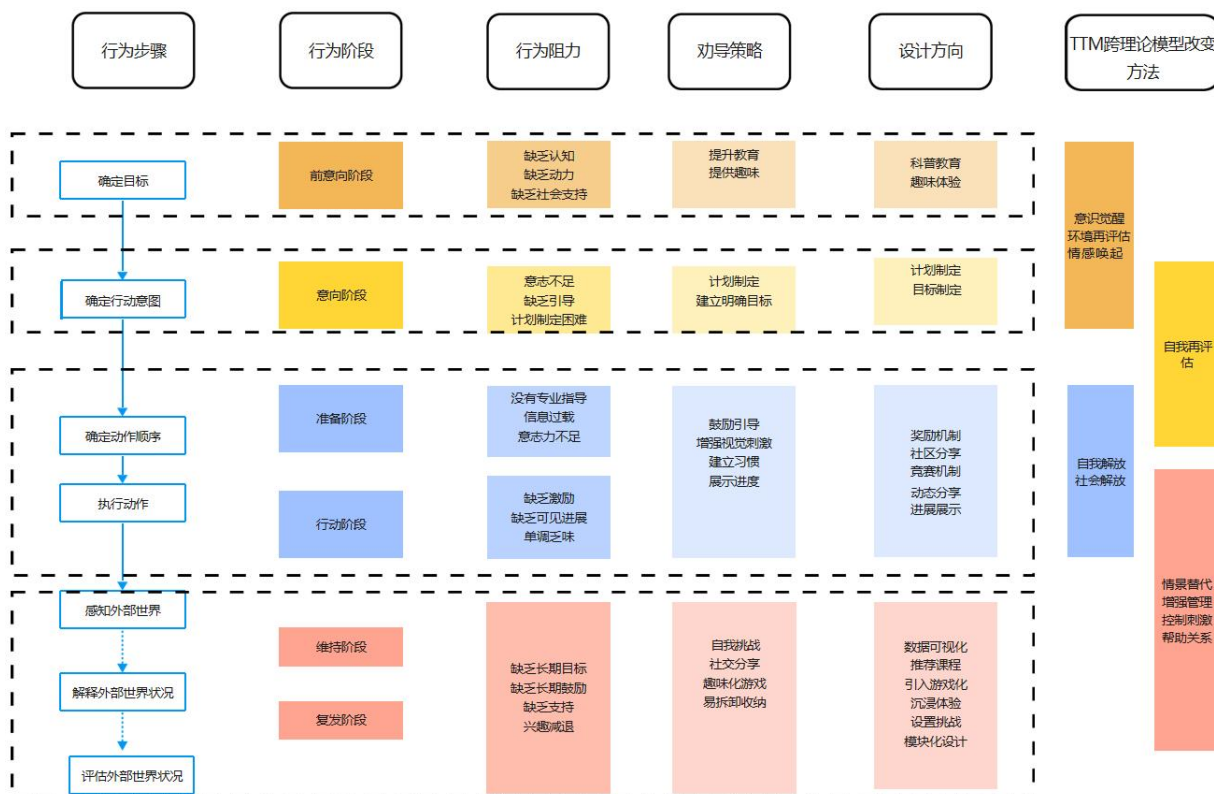


图 5-3 行为劝导模型在不同行为阶段的劝导策略

（来源：作者绘制）

5.2.1 基于“前意向阶段”的设计策略

在采用基于行为改变理论的劝导模型时，深入了解并运用跨阶段变化理论（TTM）至关重要。TTM 理论识别了六个关键的行为改变阶段，即前意向期、意向期、准备和行动期和维持和复发期。由于每一阶段个体在动机、能力和激发因素上的需求各不相同，策略的设计也应该根据这些阶段的独特需求量身定做。这些阶段是动态且连续的，策略的实施需要贯穿整个行为改变的连续过程。

针对健康行为变更初期阶段的人群，即前意向阶段，制定适当策略至关重要。在这

一阶段，人们通常还没有开始思考改变不良健康习惯，关键是激发他们对健康重要性的认识和紧迫性。由于此时个体缺少相关知识、意识或动机，策略应集中于增强他们的健康意识、明确改变的目标以及引入有效的提醒系统，促使他们向下一阶段迈进（图 5-4）。

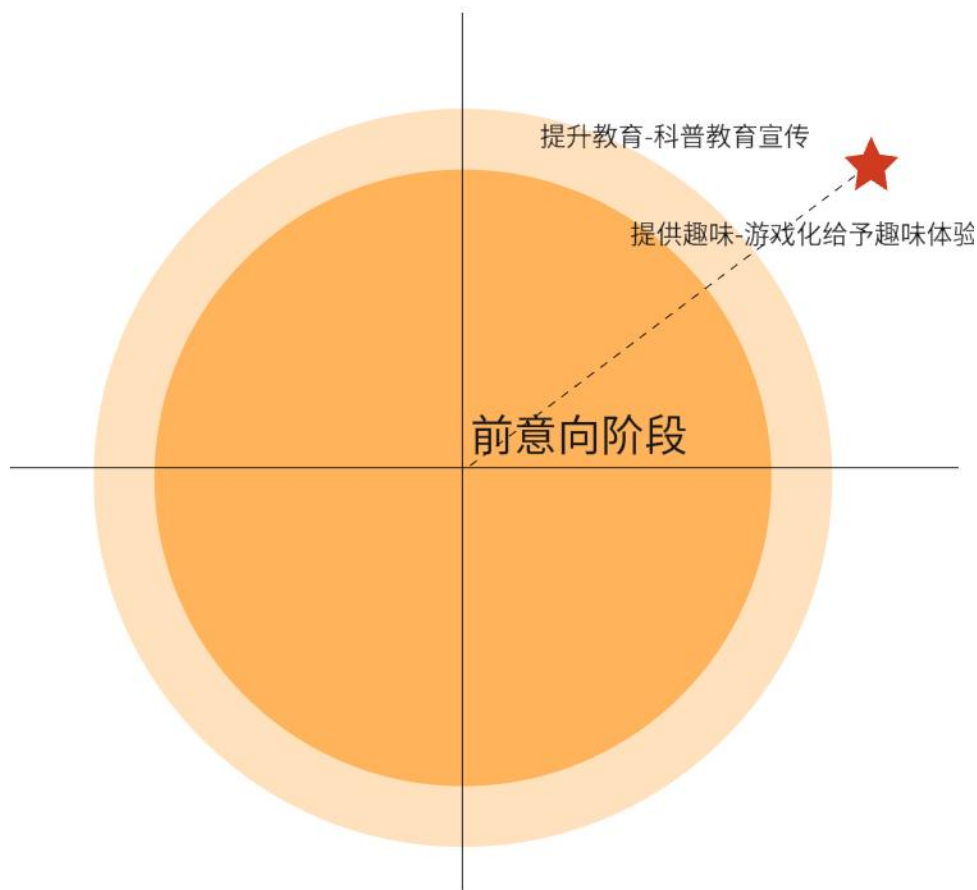


图 5-4 前意向阶段设计策略

（来源：作者绘制）

（1）提升教育

加强健康教育是唤醒意识的首要步骤。通过教育，如介绍平衡饮食的好处、定期锻炼的重要性及不良习惯可能导致的健康风险，帮助个体了解采纳健康行为的必要性。这种教育可以通过多种渠道进行，包括网络课程、健康讲座或富含信息的 APP 等。

（2）提供趣味

趣味体验是指那种能够激发人们感受到乐趣、幽默和快乐，唤起兴趣的属性，进而激励或强化动机。引发愉悦的原因在于其具有吸引力，该吸引力根植于人们的自我反省和经验，同时也受个人的教育背景、文化环境和知识水平所影响。从心理学的视角来看，趣味性高的产品因能够引起个人的积极反应而更容易被接受。趣味体验满足了马斯洛需

求层次理论中的情感归属需求^[26]，并触及了唐·诺曼在《情感化设计》中提出的反思层级的情感体验。通过增添社交和游戏元素，劝导性产品能提升其趣味性，让健康计划显得更加友好和吸引人，激发青年肥胖群体采取行动。人因专家帕特里克·乔丹（Patrick Jordan）^[27]在其著作《设计令人愉悦的产品》中，将由趣味所引发的愉悦感分为四种类型。在设计劝导性产品时，可以从这四个角度入手，以增强用户的趣味体验。

第一个是生理的愉悦，涉及通过肢体活动和感官体验引发的快乐。在健康计划或产品中，这可以通过增加动态互动和感官刺激来实现；第二个是心理愉悦，源于实现目标和自我提升的满足；第三个是社交的愉悦。每个人都有社交需求，社交愉悦指的是与他人交流和建立联系所带来的快乐；第四个是思想的愉悦，思想愉悦属于个人经验的反思。促使用户进行思考和学习，带来认知上的满足和快乐。很多游戏化多是利用这种方式来激发人们的情绪波动，例如 Pokemon GO 游戏（图 5-5）是一款结合了增强现实（AR）技术和地理定位的移动游戏，它成功地引入了趣味体验的各个方面，吸引了全球数百万用户。游戏通过引导用户外出探索现实世界来捕捉虚拟的宝可梦，从而鼓励用户运动。



图 5-5 Pokemon GO 游戏

（来源：<https://mt.sohu.com/20160707/n458298540.shtml>）

^[26] P. L. H. Mules versus (Wo)Men: Narrative of a Black Woman Modifying Maslow's Theory of Needs to Withstand Workplace Bullying[J]. Journal of Black Sexuality and Relationships, 2021, 7(3): 77-92.

^[27] 刘洁. 基于下意识行为的产品愉悦体验研究[D]. 上海交通大学, 2012.

5.2.2 基于“意向阶段”的设计策略

在研究的“意向阶段”，深入探索了青年肥胖群体在决定采取健康行为改变时所遇到的心理和情感挑战。通过上一章的调查研究，犹豫不决和对失败的担忧是此阶段最显著的行为阻力。这些发现为笔者提供了重要的洞察，使其能够设计出针对性的策略，旨在减少心理障碍，提升青年肥胖群体对于健康改变的行为意向（图 5-6）。笔者制定了一系列的干预措施，目的是激发用户的内在动机，减轻他们对可能失败的担忧，并最终促使他们迈出行动的第一步。

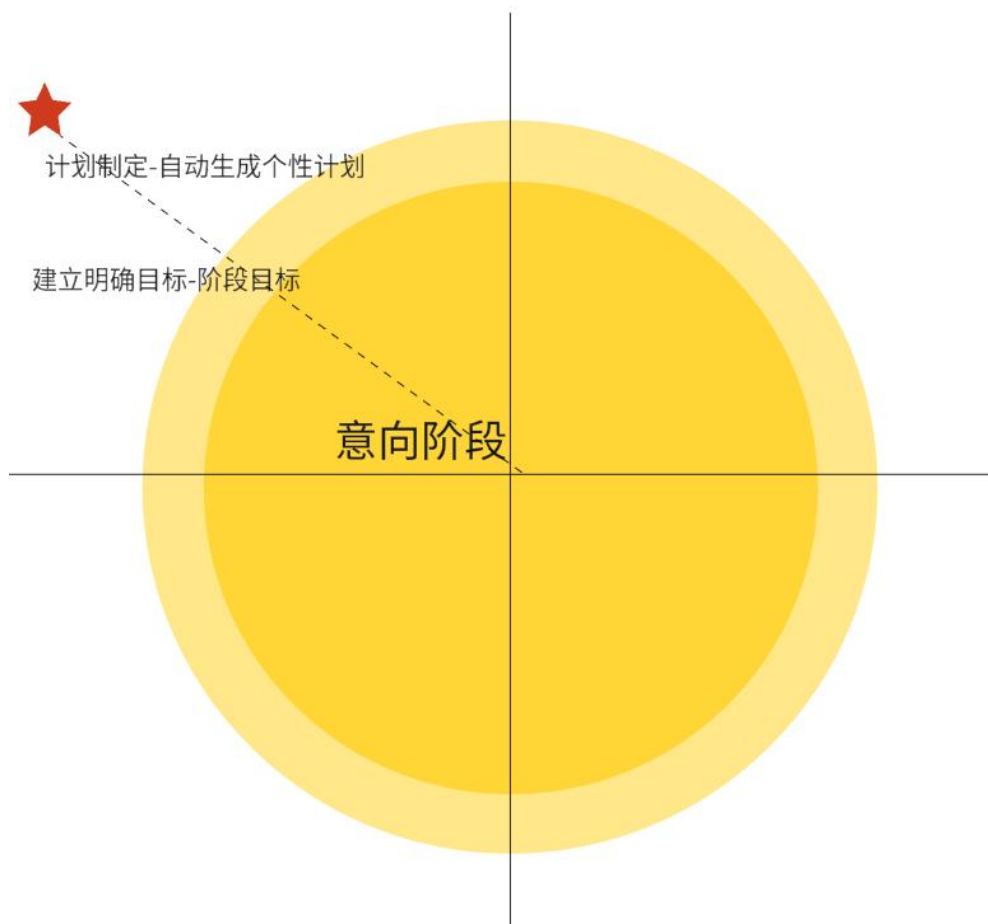


图 5-6 意向阶段设计策略

（来源：作者绘制）

（1）计划制定

此时期的人们考虑调整不良习惯，故详细规划成为关键。该策略旨在帮助他们清晰定义健康目标及实现步骤。比如，想提高周运动频次的人，需确定运动种类、每次持续时长及周运动天数。这样的规划确保了行动方向的确性，便于跟踪和执行。习惯岛 APP（图 5-7）是一款游戏化的生活管理应用，它通过将日常任务和习惯养成融入一个

充满冒险的虚拟世界中，激励用户持续进步。将习惯岛的机制与建岛相结合，可以为用户提供一个生动的、视觉化的进步过程，从而增强动机和参与度。

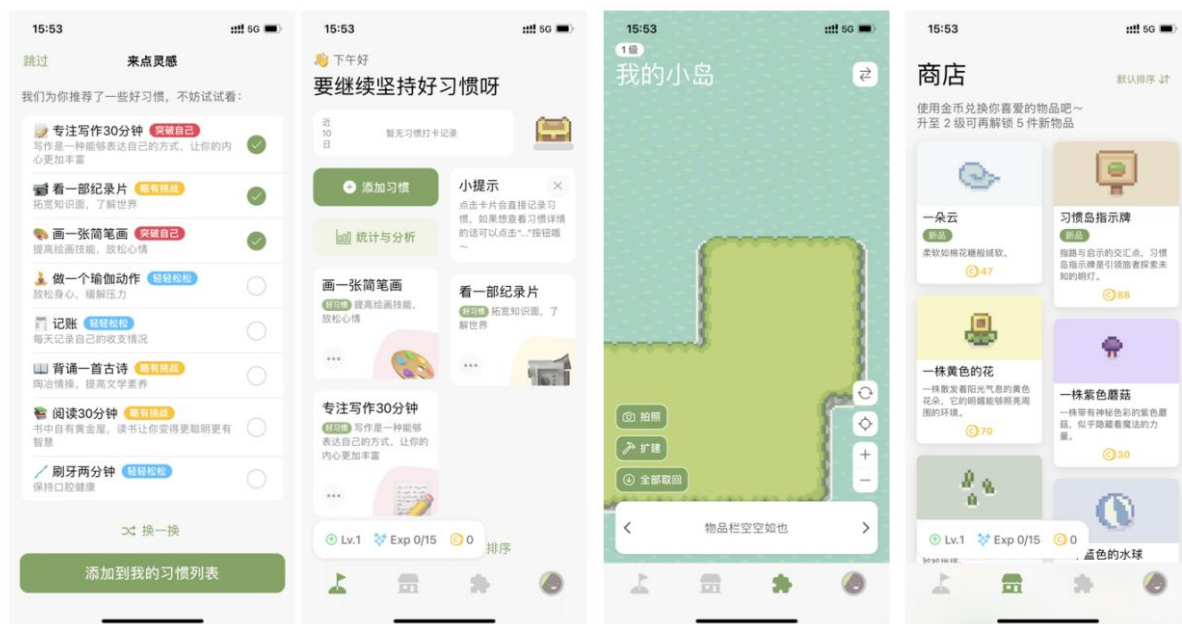


图 5-7 习惯岛 APP

(来源：习惯岛 APP 截图)

(2) 建立明确目标

在这一阶段，为个体设置明确、实际、量化的目标至关重要。目标应符合 SMART 原则，确保个体明白自己的努力方向和期望成果。例如，具体目标可以是“日摄入五份果”而非模糊的“健康饮食”。这使得目标更具体化，易于监控。

5.2.3 基于“准备与行动阶段”的设计策略

在准备与行动阶段，个体正积极向健康生活方式转变。在“准备与行动阶段”，着重于帮助青年肥胖群体制定实际且可行的健康行为改变计划。从上一章调查研究中，了解到，缺乏具体的健身策略和可行计划是在此阶段遇到的主要障碍。设计策略集中在提供清晰、简单且易于遵循的健身计划，同时引入个性化推荐，以符合每个用户的具体需求和偏好。强调建立一个支持性的社区，鼓励用户分享他们的经验和进展，从而提供额外的社会支持和激励。此外，通过设置小目标和奖励机制，帮助用户保持动力并认识到每一步进展的重要性（图 5-8）。通过这些策略，旨在降低行动的初始阻力，使用户能够更自信、更有决心地采取行动，向健康的生活方式迈进。

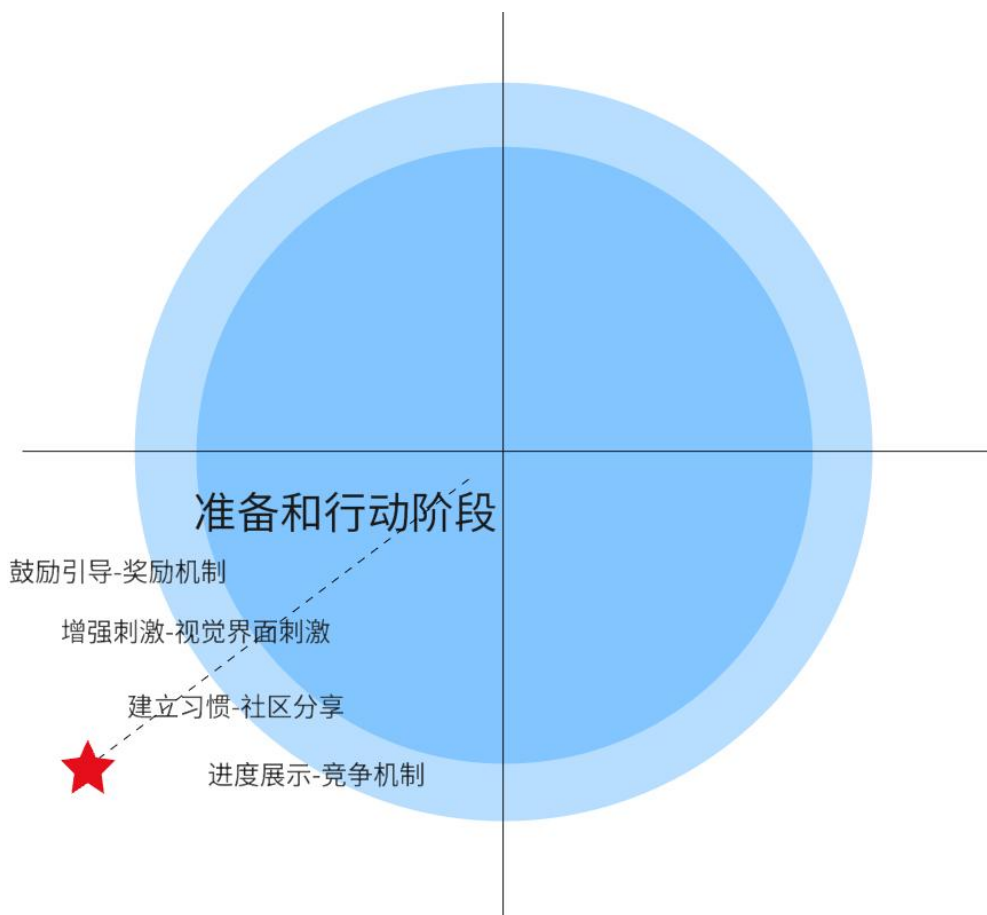


图 5-8 准备和行动阶段设计策略

(来源：作者绘制)

(1) 鼓励引导

鼓励引导策略是指在设计过程中通过正面激励和指导帮助人们克服障碍、建立自信并采取实际行动。这种策略强调的是提供支持和鼓励，而非施压或责备，从而增强个体的自我效能感和参与感。在实施鼓励引导策略时，应首先明确目标人群的需求和挑战，然后设计相应的激励措施。这些措施可以是积极的反馈机制，比如表扬进步、奖励达成目标等。通过正面的反馈，个体感受到自己的努力被认可，从而增强动力和自信。

(2) 增强刺激

奖励机制是一种刺激手段。通过提供正面激励，奖励机制激发个人持续追求目标，加强良好习惯的形成。有效的奖励机制不仅可以提高任务的吸引力，还可以提升个人的满足感和成就感。

(3) 建立习惯

建立习惯的策略是一种设计用来帮助个体通过重复和一致性形成长期行为模式的

方法。成功地建立一个新习惯通常需要时间、耐心和一系列有意识的努力。

（4）展示进度

通过掌握自己在健身过程中的进度，从而更加有成就感，通过可视化数据，了解到每个阶段自己的目标完成情况，直观地告诉用户每日的努力。

5.2.4 基于“维持阶段和复发阶段”的设计策略

在“维持阶段和复发阶段”，核心挑战在于维持健康行为的长期持续性以及应对可能的行为复发。设计策略注重于构建一个持续的支持和激励系统，旨在鼓励青年肥胖群体持续他们的健康生活方式，即使面对挑战和诱惑。通过上一章调研，识别到动力减弱和生活方式变化是导致复发的主要因素。

针对这些挑战，提出了设置挑战、锻炼课程、游戏化等策略。此外通过建立一个鼓励分享经验和互相支持的社区，希望增强用户之间的联系，提供额外的情感支持，减少孤立感（图 5-9）。

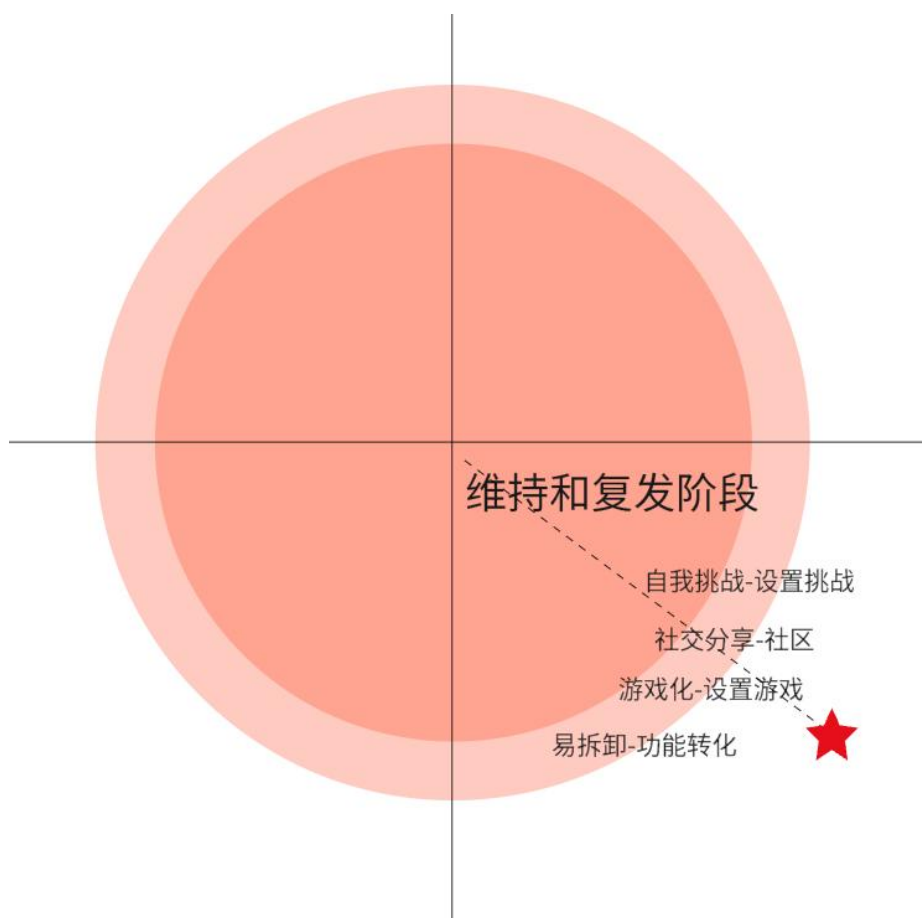


图 5-9 维持和复发阶段设计策略

（来源：作者绘制）

（1）自我挑战

设置挑战策略增加了健康计划的参与度，通过提升目标难度来激发用户的成就感和动力。合适的挑战能够提高用户的积极性，尤其当与奖励体系相结合时，效果更显著。设计时应考虑用户的实际表现和数据，如活动量和心情反馈，以制定既具挑战性又现实的目标，避免用户感到沮丧。

（2）社交分享

促进人们在社交网络中分享他们的经历、成就和挑战，以获得支持、鼓励和反馈。这种策略利用了社交媒体的广泛覆盖和即时性，帮助增强个体的参与感和社区归属感，同时提供一个持续的激励和支持机制。

（3）趣味化游戏

游戏化是指在非游戏环境中引入游戏设计元素和原则的过程，目的是增加参与度、激发动机并促进积极行为^[28]。通过游戏化，传统任务或活动变得更有趣味和吸引人。例如，任天堂有一款体感游戏叫超级舞动，超级舞动（Just Dance）是一款流行的舞蹈视频游戏，它通过将舞蹈与互动游戏结合起来，成功地将游戏化元素引入健身和娱乐（图 5-10）。



图 5-10 Switch 超级舞动游戏

（来源：<https://new.qq.com/rain/a/20231125A07ZGB00>）

^[28] 王欣，朱虹，潘万腾等.游戏化助推开式创新平台用户参与[J].管理评论，2023，35(02)：106-115.

将上文的各个不同阶段的设计劝导策略整合成可视化策略模型，为下一步设计实践做好准备（图 5-11）。

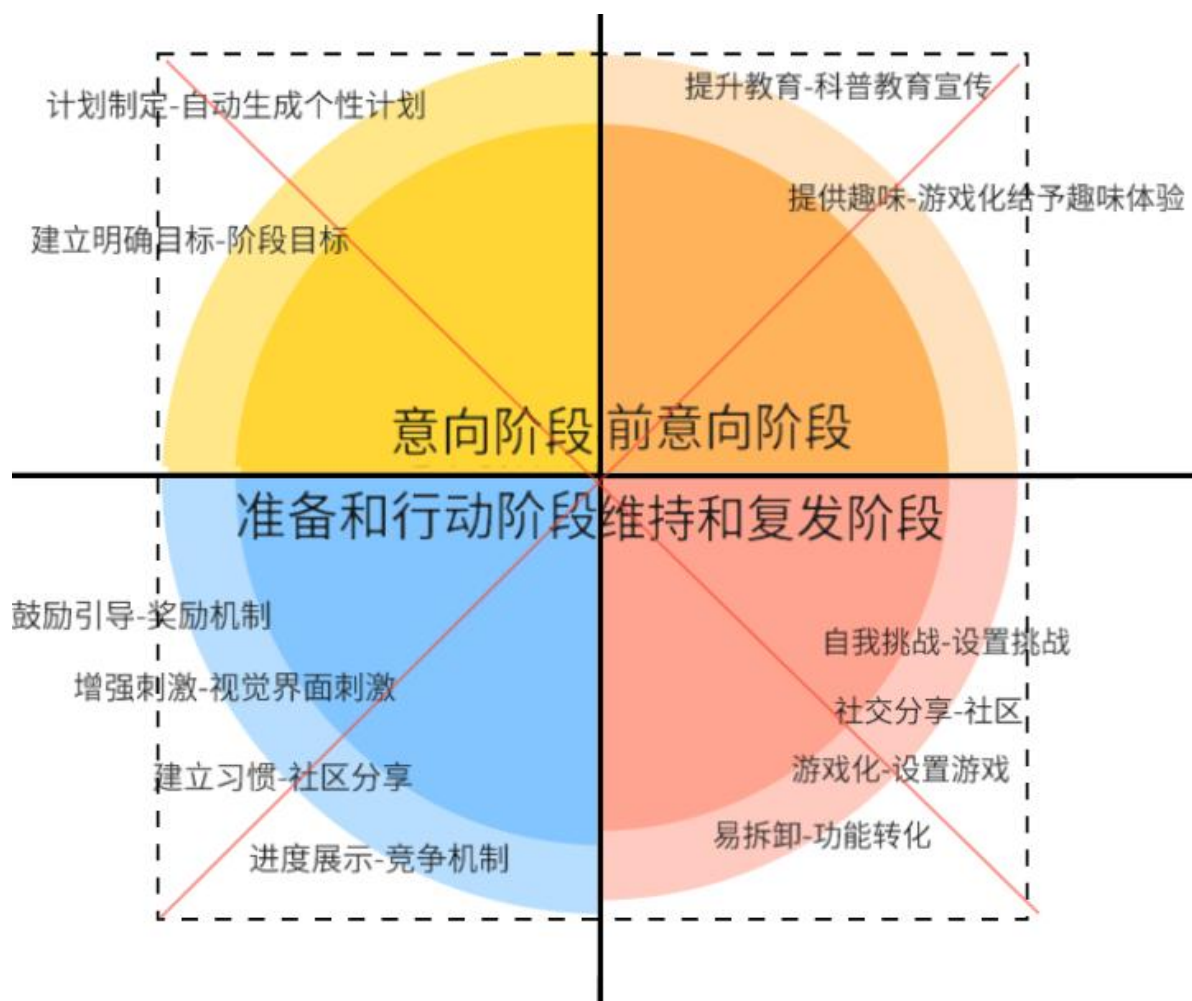


图 5-11 设计劝导策略方案模型图

（来源：作者绘制）

5.3 本章小结

本章在前几章的研究基础上，深入分析了行为改变的不同阶段，从而为青年肥胖群体制定了干预方向，为针对这一特定群体的干预策略提供了明确的指导。详细阐述了在不同阶段中识别的机会点，并据此设定了相应的策略，这不仅明确了青年肥胖群体在其行为改变中的关键时刻，也为如何在各个阶段实施有效的策略提供了指导。通过这一系列的分析和策略设定，使得成功建立了设计策略模型，旨在为下一章的设计实践提供实用的参考和指导。

第 6 章 行为劝导视域下青年肥胖群体的健身器材设计方案

6.1 健身产品设计定位

6.1.1 设计定位

在行为劝导视域下，针对肥胖青年群体的健身器材设计研究关注于如何通过设计影响和改变用户的行为和习惯，从而帮助他们走向更健康的生活方式。通过运用 5W1H 方法（表 6-1），本研究明确了设计的定位和目标。

表 6-1 设计定位

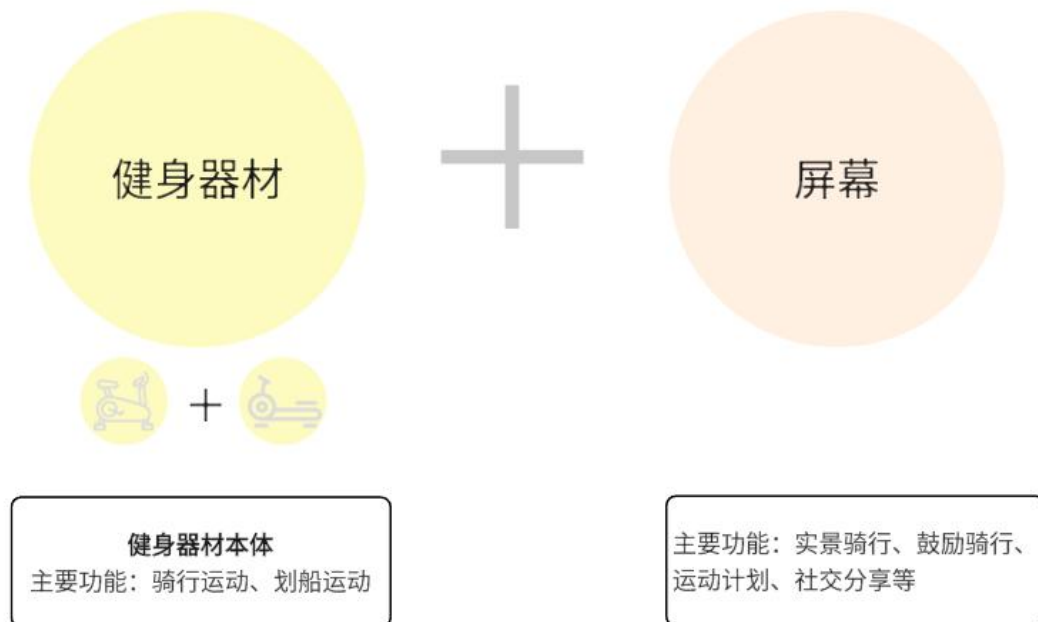
What	提供一种专门为肥胖青年设计的健身器材，旨在通过行为劝导和正面激励帮助他们克服健康障碍，促进体重减轻和健康习惯的形成。
When	设计为日常使用而制作，特别考虑到青年肥胖群体的时间安排和生活习惯，提供灵活的使用时间以适应他们的个人日程。
Where	设计适用于家庭环境，以便肥胖青年群体可以在舒适的环境中进行锻炼
Who	设计专为肥胖青年群体定制，特别是那些寻求有效方法以减轻体重并改善生活方式的年轻人。
Why	旨在解决肥胖青年群体中存在的健康问题，并通过专门的设计和行为劝导策略，激励他们改变生活方式，实现持续的健康改善。
How	通过整合吸引年轻人的设计元素、游戏化功能、社交互动平台以及个性化的健康监测和指导，来吸引和保持肥胖青年群体的兴趣与参与度，并促进他们的健康行为改变。

健身产品设计选定。在此次设计中，选择动感单车作为设计载体，同时融合划船机的特点，创造一种新型的健身产品。这种融合了动感单车和划船机特性的健身器材，旨在提供一个全方位的身体锻炼，能够同时刺激身体、胳膊、腿、腹部、臀部、胸部等身体 84%的肌肉群。根据用户调研数据和专业人士的建议，此设计不仅能有效锻炼身体，还增加了社交游戏的属性，让用户在享受骑行动感单车的同时，体验到类似划船的运动感觉，增加了锻炼的趣味性和互动性。

同时增加游戏化，增加其趣味性。

（2）载体的选择

在本研究中，开发一款结合家用健身器材和高效显示屏幕的用户健身管理服务系统。通过深入的市场调研，认识到在当今的健身器材市场中，用户不仅寻求高质量的物理健



(来源: 作者绘制)

该系统利用健身器材内置的显示屏幕来实现这一点，屏幕不仅展示实时健身数据，还提供定制化的健身课程、互动元素和健康建议。此外，系统通过集成的社交功能，鼓励用户与他人分享成就，增加了健身的乐趣和社交互动性。总的来说，通过健身器材和显示屏幕的紧密结合，旨在提供一个全方位的健身管理解决方案，使用户能够享受到更加个性化、互动和科学的健身经验。

健身器材设计时应充分考虑青年肥胖群体的舒适性和人体工学尺寸，目前大多数设备是根据一般成年人的体型标准来制定的，对于青年肥胖用户来说，这些尺寸可能并不完全适合。相对于标准人体尺寸，青年肥胖群体的特定尺寸和关节活动范围需要特别注

意。虽然缺乏一个完全针对青年肥胖群体的国际尺寸标准，但可以参照表《中国成年人人体尺寸》（GB/T10000-88）进行调整，并考虑到青年肥胖用户的特殊需求（表 6-2）。在设计健身器材时，应特别注意青年肥胖群体的需求，因为现有的多数器材基于一般成年人尺寸，可能不适合他们。为适应这一群体，设计时需考虑以下要点：

- （1）体尺寸：扩大设备尺寸，确保座椅和手柄适合更大体型，提供充足空间。
- （2）关节活动：调整设备以适应肥胖用户的关节活动范围，减少不适。
- （3）坐姿距离：确保座椅与控制部件的距离适宜，使操作更为简便舒适。

细致考虑这些人体工程学参数，可使健身器材更贴合青年肥胖用户，提升其锻炼体验和舒适度，从而鼓励他们更加积极地参与锻炼，助力改善健康。

表 6-2 人机尺寸分析

	男			女		
百分位	5	50	95	5	50	95
身高	1583	1678	1775	1484	1570	1659
体重	48	59	75	42	52	66
上臂长	289	313	338	262	284	302
前臂长	216	237	258	193	213	234
大腿长	428	465	505	402	438	476
小腿长	338	269	403	313	344	375
坐姿肩高	557	598	641	518	556	597
坐姿下肢长	921	992	1063	851	912	975
坐姿大腿厚	112	130	151	113	130	151
肩宽	344	375	403	320	351	377
最大肩宽	398	431	469	363	397	438
坐姿肩宽	295	321	355	310	344	382
臀宽	282	306	334	290	317	346

6.2 前期草图构思

（1）第一阶段草图（图 6-2），通过前期的设计调研以及案例分析，以及现有的市场健身产品进行调研，进行初步的设计。

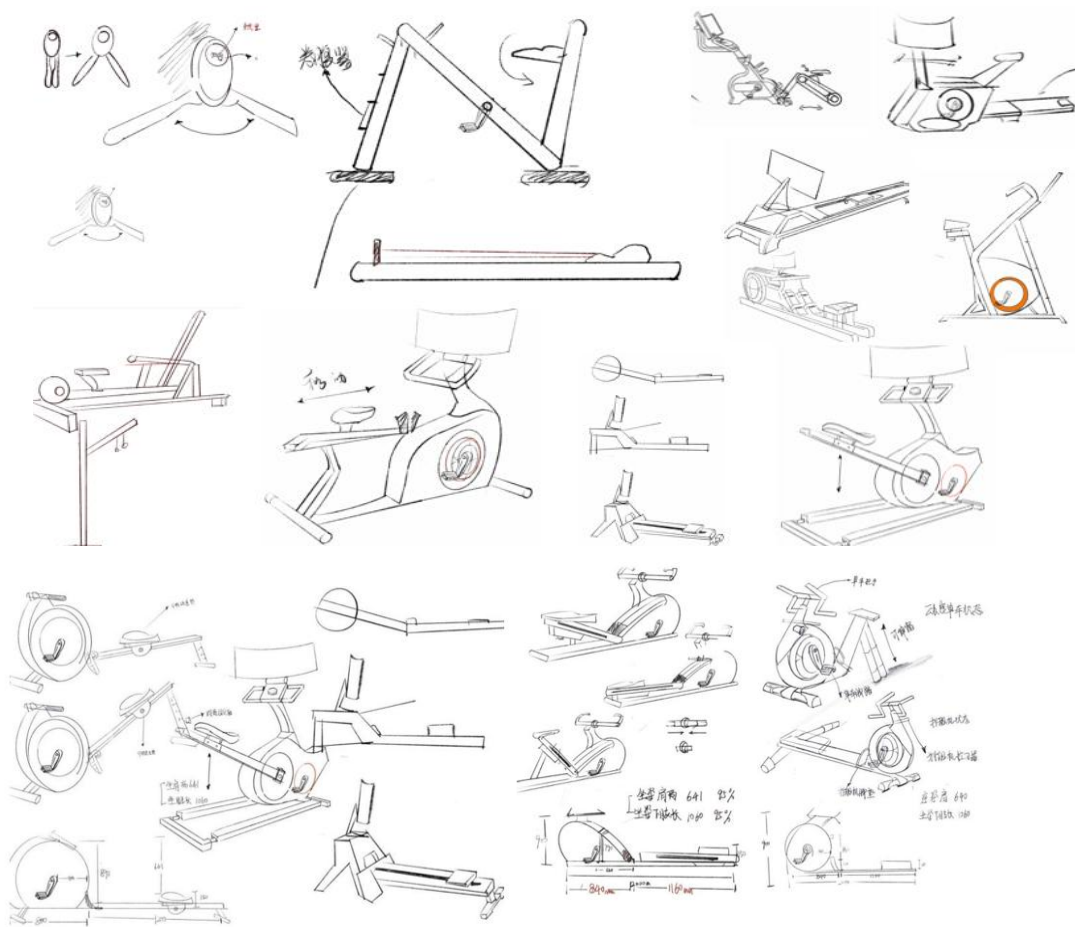


图 6-2 第一阶段草图绘制

（来源：作者绘制）

(2) 第二阶段草图（图 6-3），通过用户的调研，进行方案的选取。

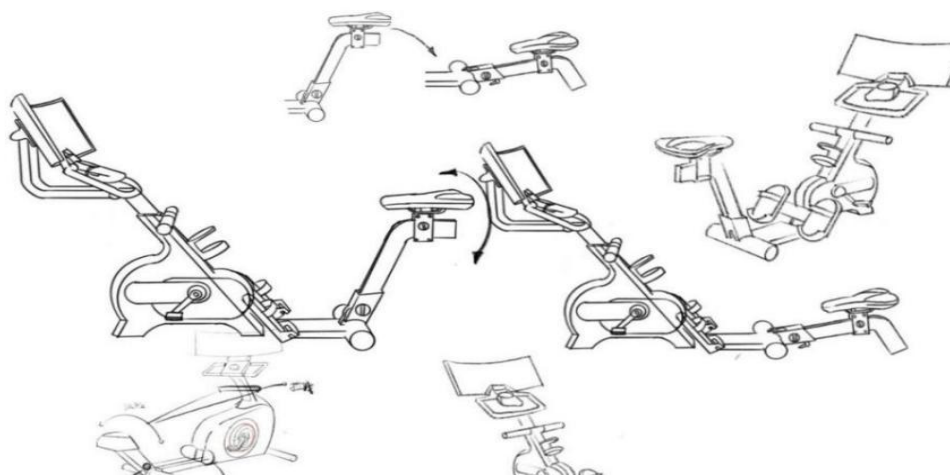


图 6-3 第二阶段草图绘制

（来源：作者绘制）

6.3 最终方案

6.3.1 设计说明

本设计通过融合动感单车和划船机的功能，创造了一款全面锻炼身体各部位的健身设备，其创新之处不仅体现在多功能性设计上，增强了锻炼效果及用户参与度，还通过集成游戏化功能和社交互动平台，将健身转变为一种趣味丰富且社交活跃的活动。此外，设备结合高效显示屏幕与先进的用户管理系统，提供个性化的健康监测和指导，以及根据人体工程学优化的设计和可折叠结构，提高了存放便利性及适应不同用户需求的灵活性，交互式健身界面设计采用 32 寸曲面屏幕，提升沉浸式体验，界面的简洁现代设计与易用性，确保所有用户都能享受到高效、有趣且个性化的健身体验产品（图 6-4）。



图 6-4 效果图展示

（来源：作者绘制）

6.3.2 故事板

故事板（图 6-5）的目的是深入探究个人在健康和健身旅程中可能遇到的挑战和痛点，并展示了通过改变可以如何克服这些挑战。故事的起始点聚焦于小胖面对自己不理想的体重和生活方式的不满，这是许多人开始健身旅程时的共同感受。通过描绘他在

不同阶段的情感状态，故事板可视化地展示了小明使用产品的过程。



图 6-5 故事板

(来源：作者绘制)

6.3.3 功能介绍

在设计方案中，设计方案划分为两种主要模式，单车模式和划船模式。这两种模式旨在提供多样化的健身体验，同时针对不同的运动需求和用户偏好进行优化。

(1) 单车模式

在“单车模式”下，系统专注于提供一系列基于骑行的健身活动。这个模式利用健身器材内置的显示屏幕展示实时骑行数据，如速度、距离、心率等。用户可以选择不同的虚拟骑行场景，如城市街道、乡村小径或山地道路，以提升骑行的趣味性和沉浸感。此外，单车模式还提供定制化的骑行计划和挑战，鼓励用户设定并达成个人健身目标。系统还支持社交功能，允许用户与朋友比较成绩或共同完成骑行挑战（图 6-6）。



图 6-6 “单车模式”场景图

（来源：作者绘制）

1) 单车模式产品使用图

单车模式产品使用图，左边是用户正在使用产品的单车模式，右边是相应“单车模式”的相关界面设计（图 6-7）。



6-7 “单车模式”产品使用图

（来源：作者绘制）

2) 单车模式使用方式图解

根据统计和相关知识的查询，单车模式可以锻炼不同的肌肉群，因此是一个很适合大多数人群的健身模式，用户想局部锻炼不同位置的肌肉方式图解方法（图 6-8）。



图 6-8 “单车模式”使用方法图解

（来源：作者绘制）

（2）划船模式

划船模式则专注于模拟水上划船的运动体验。通过显示屏幕，用户可以选择不同的水域环境进行划船，从平静的湖面到激流勇进的河道，各种场景旨在提供真实和多样化的划船体验。实时数据如划船速度、划行距离、心率和卡路里消耗会直接展示在屏幕上，帮助用户更好地监控自己的健身状态和进度。划船模式同样提供个性化的训练计划和挑战，满足不同健身水平用户的需求（图 6-9）。

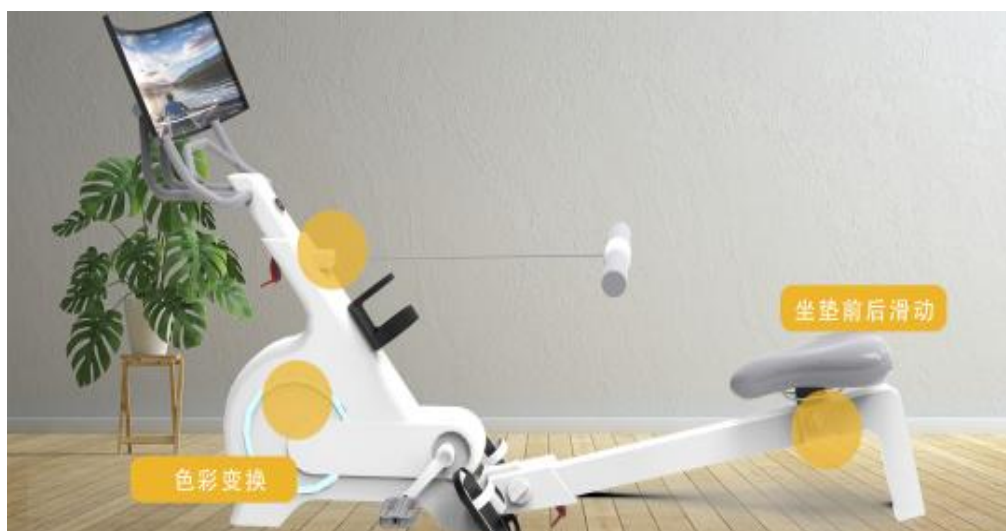


图 6-9 “划船模式”场景图

（来源：作者绘制）

1) 划船模式产品使用图

划船模式产品使用图。左边是用户正在使用产品的划船模式，右边是相应“划船模式”的相关界面设计（图 6-10）。

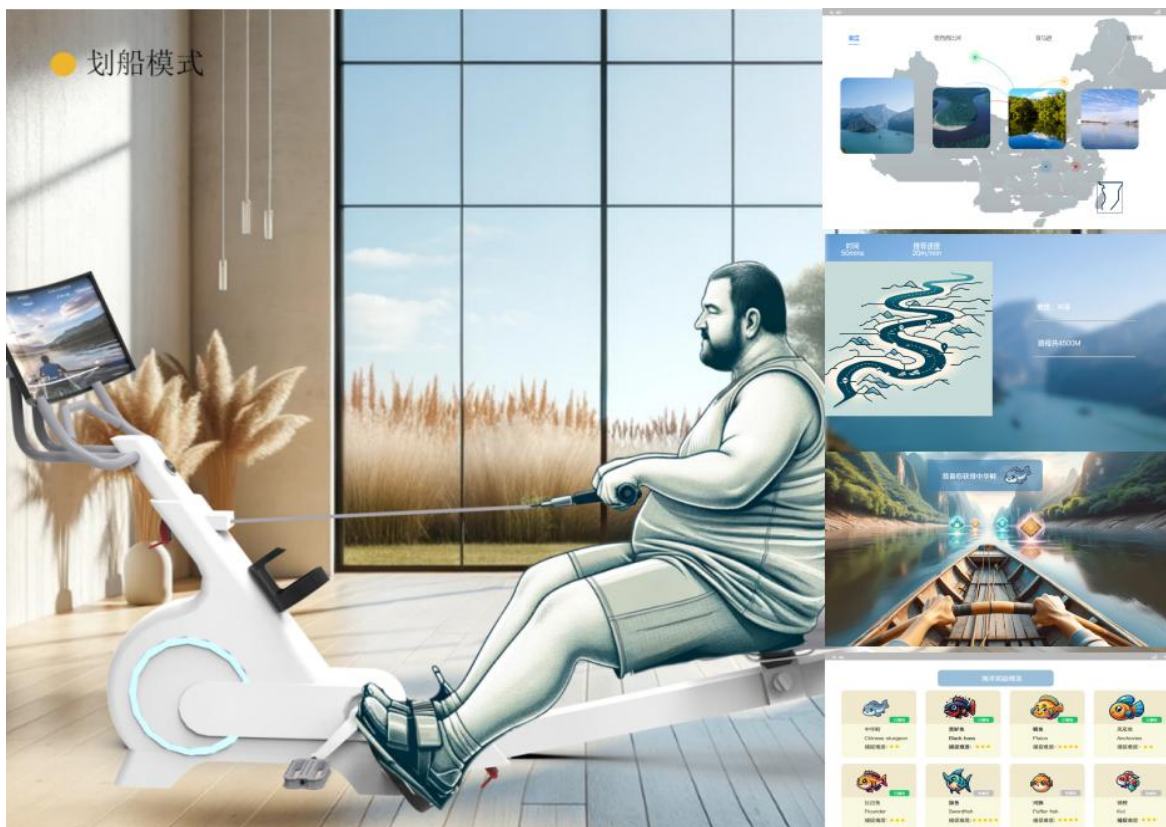


图 6-10 “划船模式”产品使用图

（来源：作者绘制）

2) 划船模式使用方式图解

根据统计和相关知识的查询，划船模式可以锻炼 80% 的肌肉群，因此是一个很适合大多数人群的健身模式，用户想局部锻炼不同位置的肌肉方式图解方法（图 6-11）。通过划船模式的不同锻炼姿势可以锻炼身体不同部位的肌肉群体，达到全身锻炼的目标，实现各个部位得到锻炼的目的。

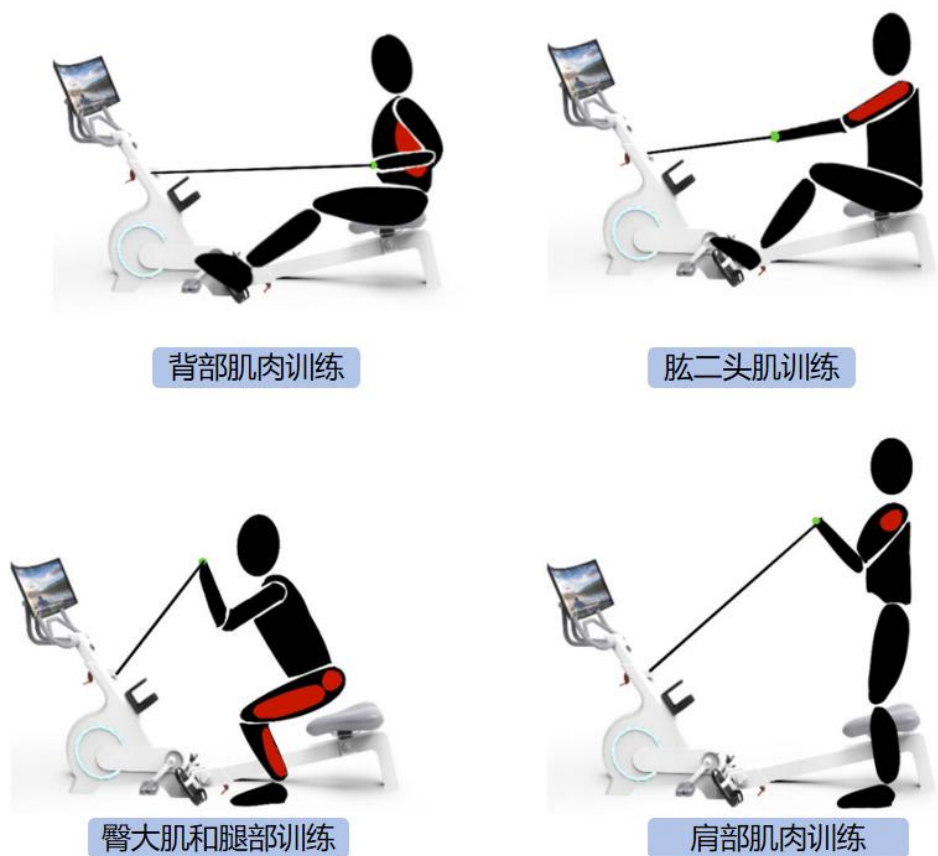


图 6-11 “划船模式”使用方法图解

（来源：作者绘制）

6.3.4 尺寸及结构

（1）产品尺寸图

产品设计充分考虑了人体工程学，具有坚固的三角形底座，提供稳定性，并确保用户可以享受安全舒适的骑行体验。其坐垫设计以及整体尺寸配置都针对青年肥胖群体的用户（图 6-12）。

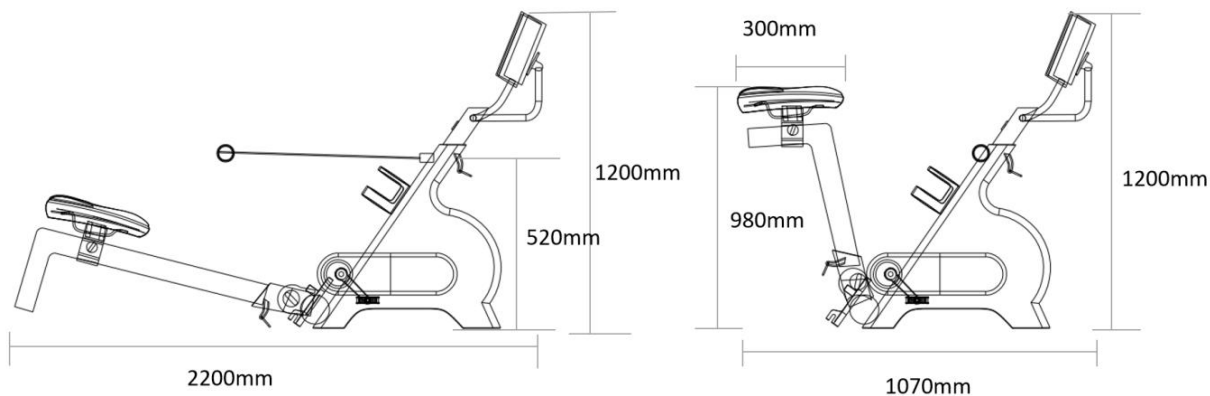


图 6-12 尺寸图展示

（来源：作者绘制）

（2）产品细节图

智能调控旋钮的设计精巧，便于用户实时监控自己的运动时间，进而更好地管理锻炼计划。调节旋钮的位置设计考虑了人体工程学，易于用户在骑行中调整阻力，使得锻炼更加符合个人需要。车体的接缝处处理得非常平滑，避免了尖锐边缘，这不仅美观，也确保了使用时的安全性。同时，流线型的车身设计不仅美观，还能减少空气阻力，使骑行更加顺畅（图 6-13）。

● 细节展示



图 6-13 细节展示

（来源：作者绘制）

（3）折叠结构图

产品折叠结构图，详细描绘了健身器材的创新设计。产品后半部分设计了一个独特

的结构，可以让车体折叠 45 度。这种设计的目的是提供两种不同的锻炼模式：一种是传统的坐姿骑行，另一种是通过折叠后的斜坐骑行来模拟划船运动。这样的结构不仅增加了运动的多样性，同时也使得产品在不使用时可以更容易地存放，节省空间。图中还展示了折叠机制的具体操作方法，产品体现了对功能性和空间效率的高度重视(图 6-14)。

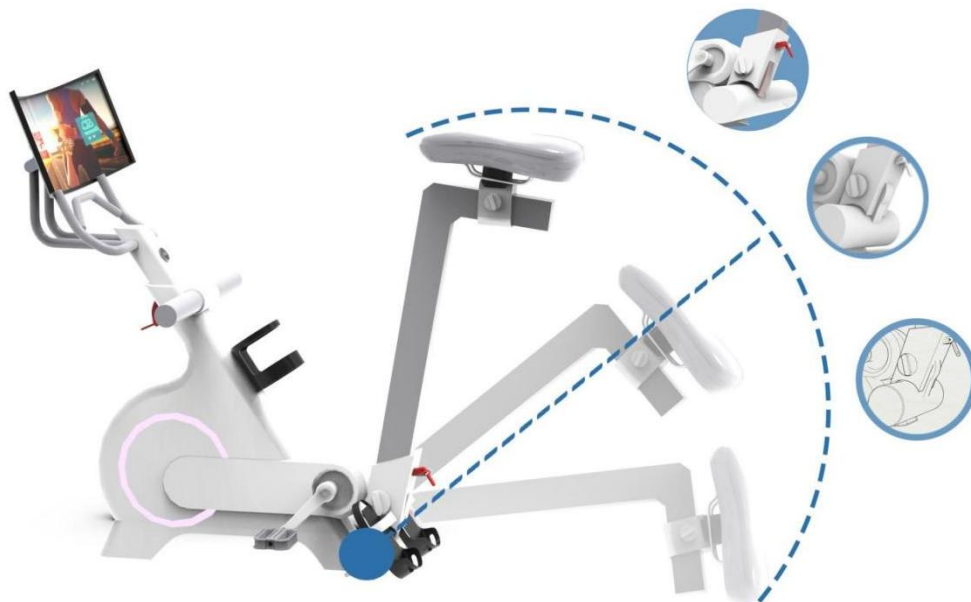


图 6-14 结构展示图

(来源：作者绘制)

(4) 爆炸图

产品的爆炸图可以很好地展示产品的内部结构(图 6-15)。

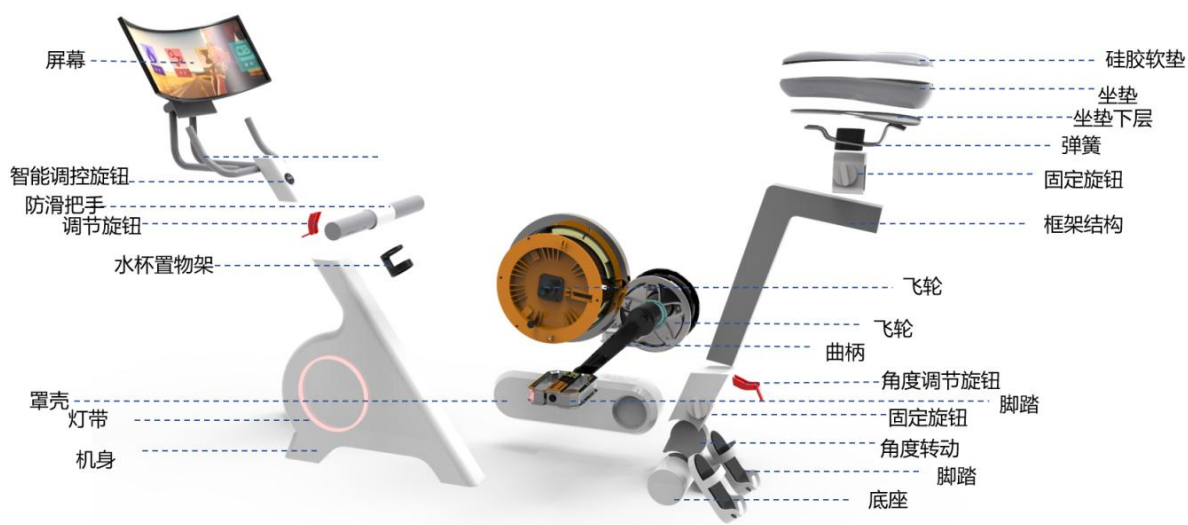


图 6-15 结构展示图

(来源：作者绘制)

6.4 界面设计

6.4.1 交互思维导图

如图是界面设计的交互思维导图（图 6-16）。

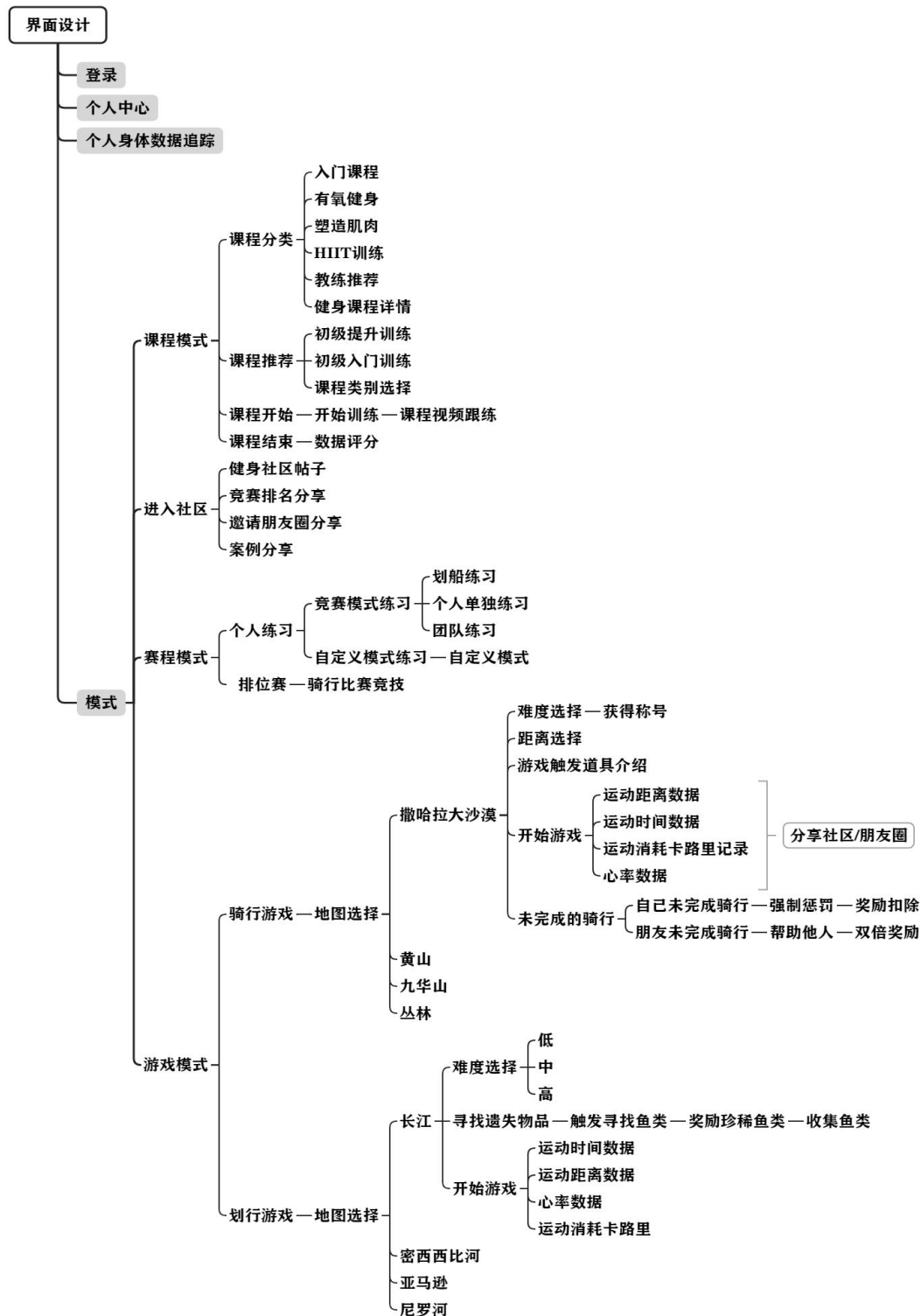


图 6-16 交互思维导图

（来源：作者绘制）

6.4.2 设计与交互

健身器材的交互设计特征，该健身器材的控制界面建立了用户与设备之间的有效连接，提供了优秀的指导和沟通功能。设计遵循了易用性、直观反馈和便捷操作的交互设计原则，并考虑到了普遍适用性，确保了其出色的互动性和广泛的适用性。旨在提供一个多样化和动态的锻炼体验。这些模块共同工作，为用户提供一个互动和激励的健身环境。

具体模块内容包含训练模式、课程模式、比赛模式和游戏模式四大模块（图 6-17）。

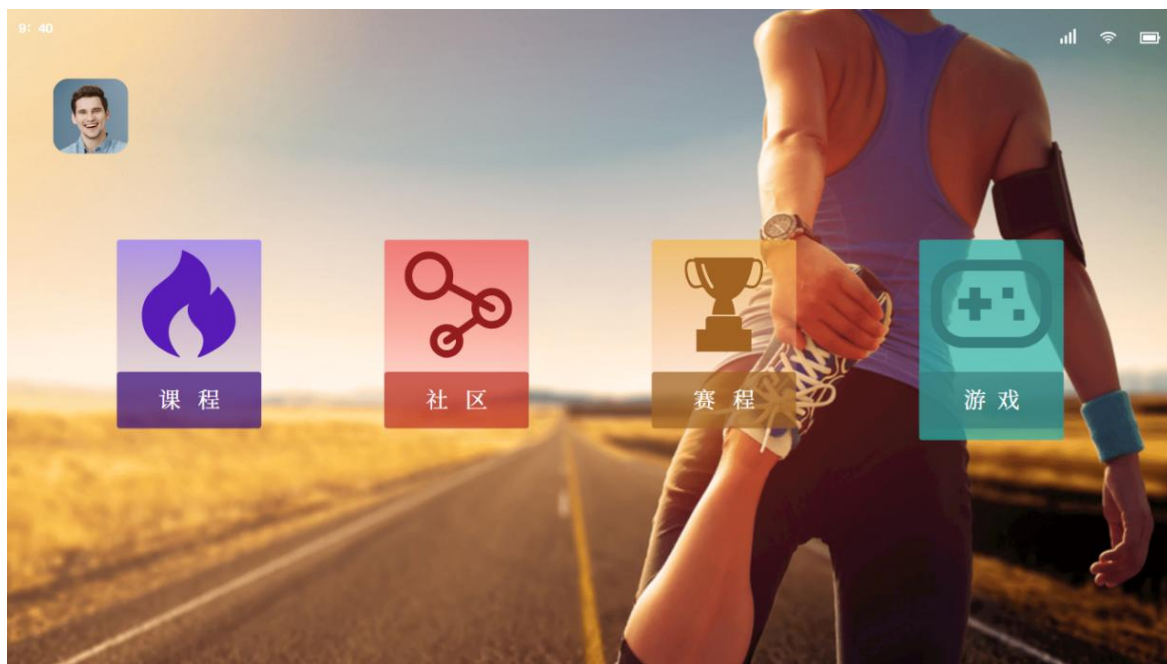


图 6-17 四大模块

（来源：作者绘制）

（1）训练模式

在这个模块中，用户可以根据个人的健身目标选择不同的训练计划。提供了从初级到高级的训练难度选择，同时用户也有权自定义个人的训练方案和周期表，逐步提升训练强度。同时允许将训练成果和计划与他人分享，增强社交互动。

（2）课程模式

在此模块，系统根据用户的性别或锻炼目标部位推荐多种健身课程。每个课程由专业教练指导，确保用户可以跟随正确的动作进行训练。这一模式使用户能够在任何时间和地点接受专业的指导，提高了训练的可达性和效率。

（3）比赛模式

用户可参加各种设置的比赛，既可单人参与也可多人参加。比赛旨在提升用户的锻炼热情和竞争精神，通过实时排行榜显示结果，增加用户的参与感和动力。比赛结束后，用户可以看到自己的排名，从而激发他们继续保持活跃和提升自我。

（4）游戏模式

在这个全新的游戏模式中，用户将被引入一个虚拟的探险世界，其中包含不同的环境和挑战，如热带雨林、沙漠、高山或城市赛道。每一个环境都设计有特定的任务和挑战，用户需要完成特定的健身动作或达到一定的运动量来过关。在探险挑战模式中，用户的进度会通过一个故事线来展现，每完成一项挑战，故事就会进展到下一阶段。例如，在长江中，用户可能需要完成一系列的划船动作来收集珍稀鱼类；在沙漠环节，可能需要持续的骑行动作来获得虚拟奖章。

6.4.3 界面视觉设计

（1）设计风格

界面视觉设计展现了一种清洁和现代的感觉，通过整合宽敞的空间和简洁的设计元素，创建了一个整洁且直观的用户界面，从而极大地增强了用户的浏览体验。在色调上，该设计优雅地融合了舒缓的蓝紫渐变与活泼的黄橙色调，这不仅采用了视觉上的刺激的策略，也有效指导了用户的操作。设计中巧妙地选用了生动的图像和图表，比如展现健康生活方式的场景，这不只增加了视觉上的享受，同时也强调了产品的核心主题。页面的布局方面做到了逻辑清晰，各个部分划分明确，使用户能够毫不费力地找到所需信息，确保了易用性。在互动方面，设计精心考虑了用户的操作体验，使各种交互元素如按钮和滑块既直观又易于操作，同时，通过动态反馈如颜色改变和动效，增强了用户的参与感（图 6-18）。

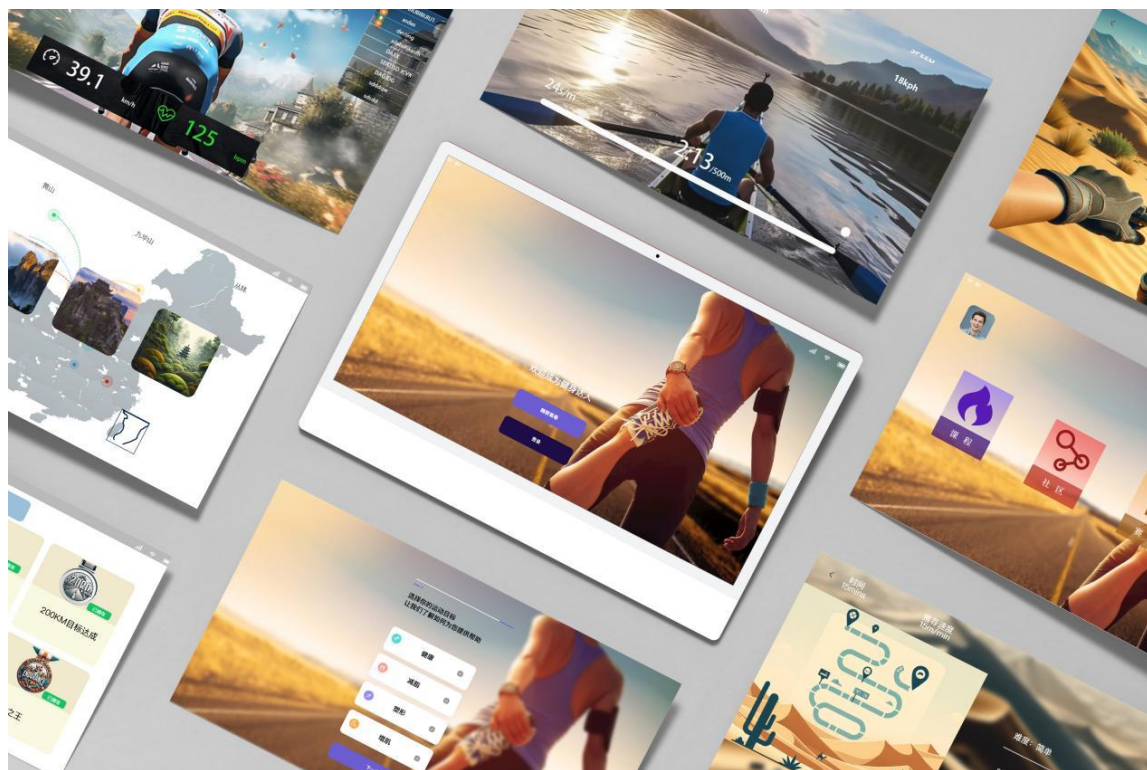


图 6-18 界面展示图

(来源：作者绘制)

(2) 设计色彩

设计色彩策略深受细致挑选与多元化色彩组合的影响，旨在透过视觉刺激激发用户的正面互动，并指引其行为模式。此设计中的色彩运用，不仅映射了当代健身器械设计的流行趋势，也整合了行为心理学要素，旨在增强用户的运动动力及体验。

1) 主导色调：本设计主要采用冷色系的蓝色与紫色，这些颜色通常与宁静、专注及可信赖联系在一起，帮助用户在使用健身器械时维持平静和专注状态。蓝色和紫色的使用目的在于营造一个安宁且集中的氛围，使用户更易于进行深思或放松思考。

2) 动力色彩：为提升用户的活力与激情，设计巧妙地结合了温暖色调的橙色与红色。这些明亮的色彩与活力、激情和刺激感相联系，能有效激发用户的运动欲望，提升他们的运动效率。

3) 平衡色彩：设计中以黄色和绿色作为辅助色彩，增添了界面的和谐与平衡。黄色传达出愉悦和积极的讯息，绿色则与健康、复原和宁静有关，共同营造一个正向且有益健康的锻炼环境。

4) 背景色彩：设计背景主要采用灰色与白色，这些中性色彩帮助降低视觉疲劳并突显

其他色彩。提供一个清爽且简洁的背景，使用户能更集中注意力于关键信息和功能上。

5) 交互元素色彩：互动性元素如按钮和链接采用鲜明对比的色彩，明亮的蓝色或黄色，这不仅提高了界面的易用性，也指导用户进行特定操作。这些鲜艳的色彩能够抓住用户的视线，鼓励他们积极地参与并利用设计中的功能。

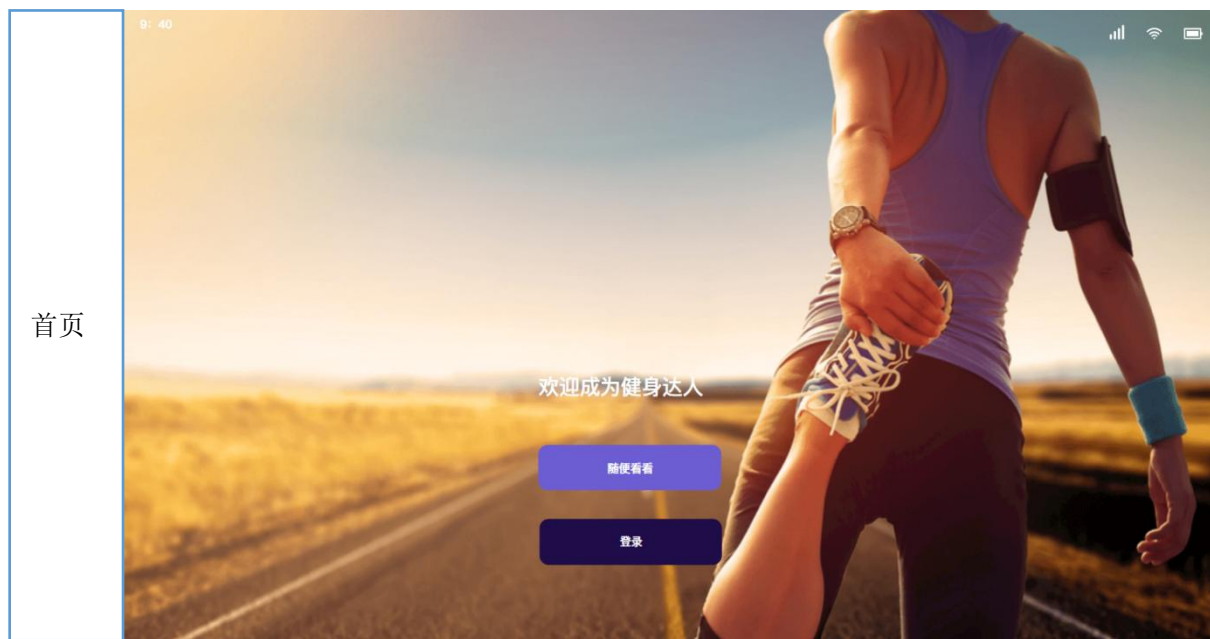
综合这些色彩策略的应用，本设计意图促进积极的行为改变，提高用户与健身器械的交互频率，并增强整体的锻炼体验。色彩的选用和布局基于行为劝导的角度进行，确保设计不仅视觉上吸引人，同时也能有效促进用户持续进行健身活动。

(3) 界面设计介绍

应用于 32 寸曲面屏幕，给用户更好的沉浸式健身体验。

1) 登录界面：

登录界面采用用户为中心的设计，通过清晰的布局和冷色调背景营造出安全、专业的氛围，同时缓解用户的紧张感并提升对平台的信任。简化的登录步骤与明确的视觉引导培养用户使用习惯（图 6-19）。



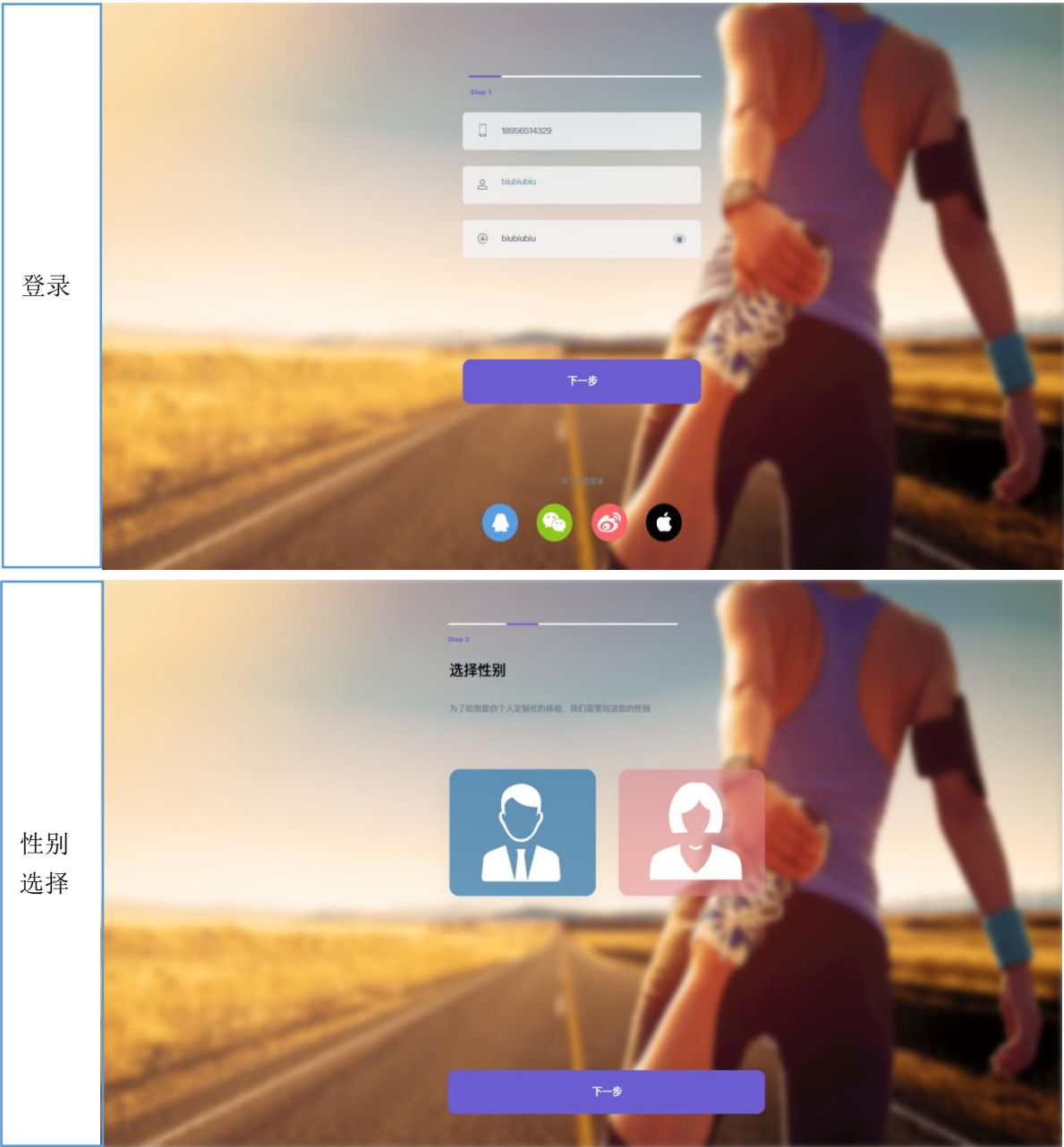


图 6-19 登录界面

(来源：作者绘制)

2) 个人信息录入

个人信息录入（图 6-20）是用户体验的起始点，它不仅奠定了个性化设置的基础，也关键在于实现个性化健身计划及跟踪进度的功能。为了保证流畅性与安全性，此环节采用了直观的设计和明确的指引，简化了输入流程并加强了用户的安全意识。





图 6-20 个人信息界面
(来源：作者绘制)

3) 个人中心

个人中心致力于提供全面的个人健康管理体验，集成了个人数据、饮食数据及锻炼日历等关键信息，通过直观的可视化手段展示用户的健身进度。该设计策略通过强化教育和提升意识，使用户更清晰地理解自己的健身状态和饮食习惯，从而有助于用户制定更合适的健身计划和饮食安排。趣味化的数据表示方法，如进度条和图表，不仅让进度跟踪成为一种享受，还激励用户坚持并提升了锻炼的动力。同时，通过展示进度的策略，用户可以看到自己的每一点进步，建立明确的目标和建立习惯，增强了自我挑战和自我肯定的意识（图 6-21）。

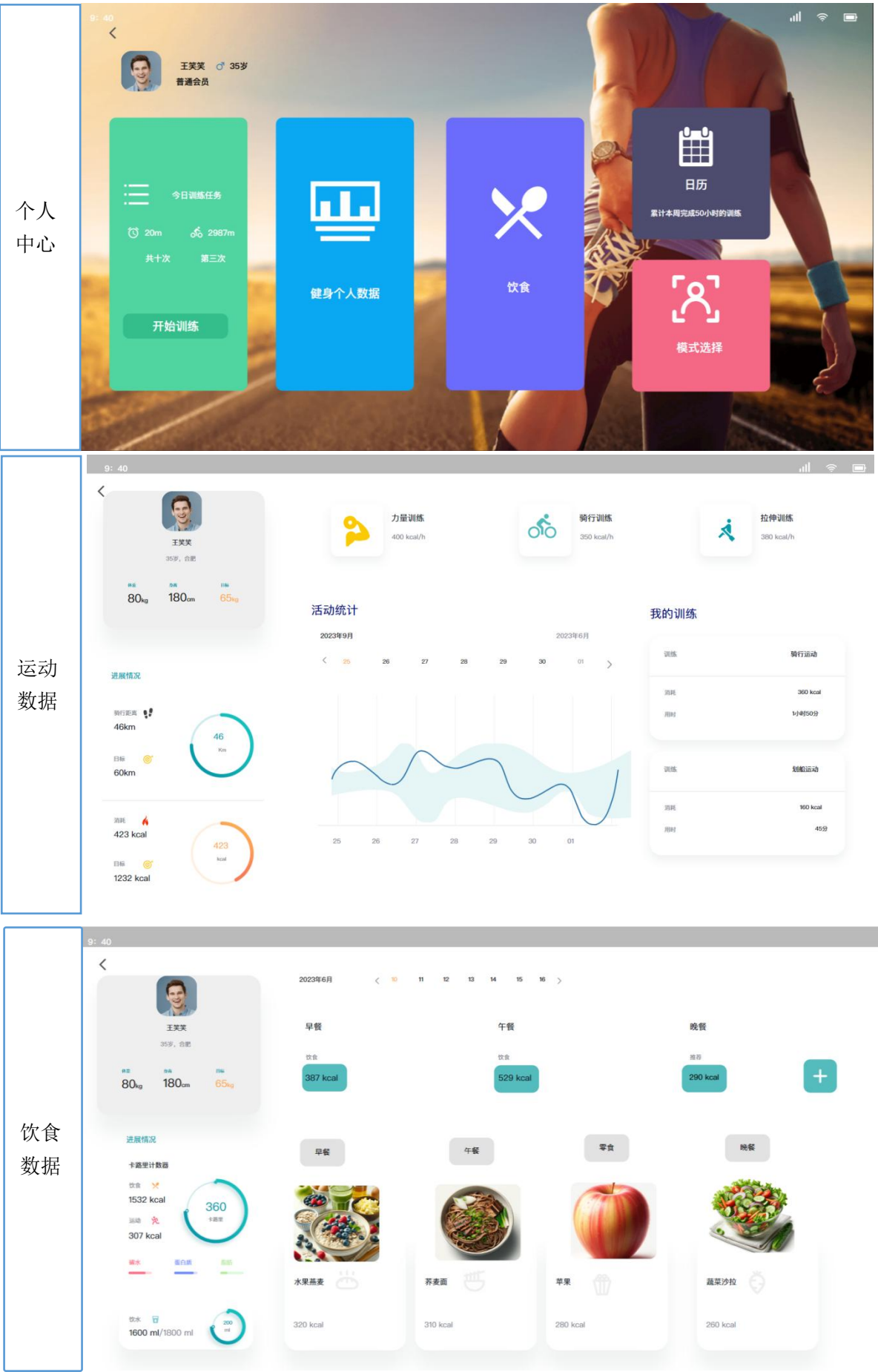
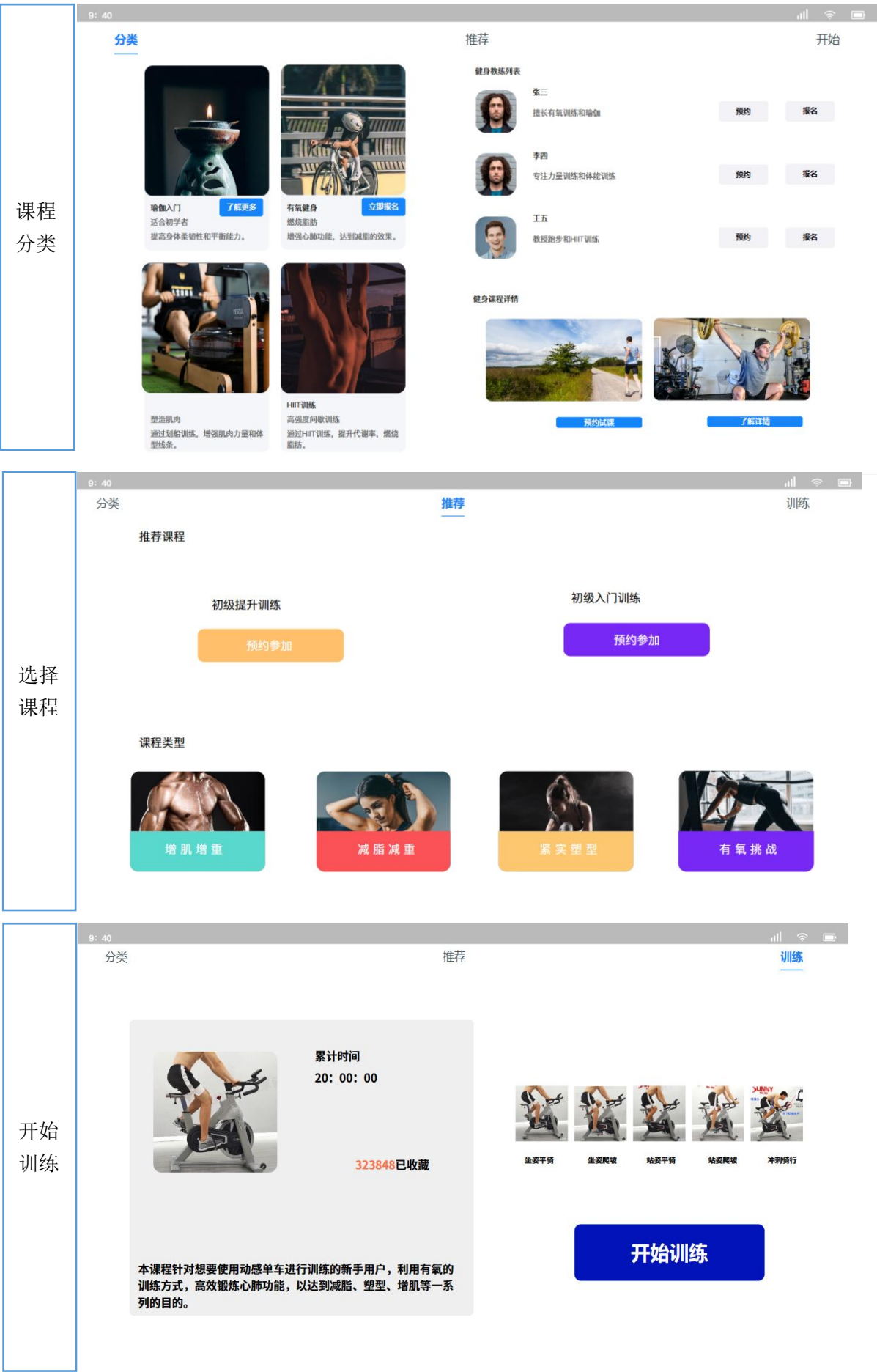


图 6-21 个人中心

4) 课程页面



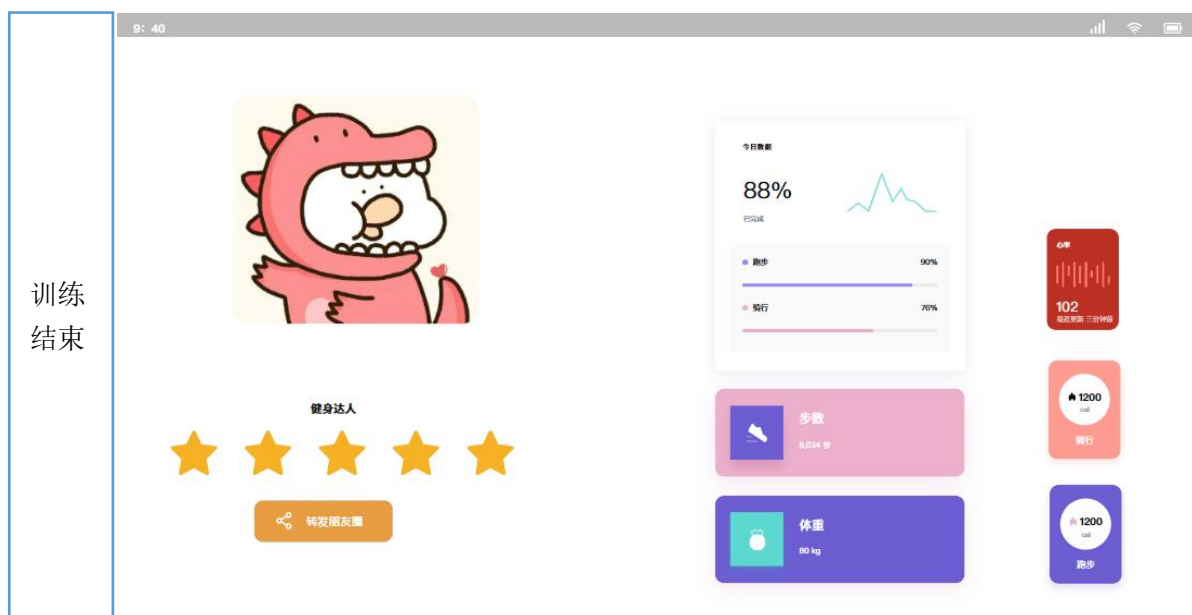


图 6-22 课程页面

(来源：作者绘制)

5) 社区

社区页面（图 6-23），该设计精心打造了一个信息丰富且互动性强的社区环境，采用了社区分享的策略，鼓励用户自由分享、讨论并获取新知。通过在页面左侧展示用户个人信息和最新动态，个性化的体验得以增强，使用户感受到更为贴近的社区氛围。中心的社区动态区域，采用卡片式布局，展示了多样化的用户分享和活动，每张卡片上的明确互动按钮，如点赞和评论，不仅便于用户参与交流，还促进了社区成员间的紧密连接。页面右侧的实用功能区，如任务提示和用户排行，进一步激发了用户的参与动力和社区归属感。整个页面采用了清新的白色和灰色调，利用蓝色强调重要元素，不仅保证了视觉上的清爽和简洁，也提高了信息的可读性和操作的便利性。这一设计综合了布局优化、功能丰富及色彩搭配的策略，成功地营造出了一个既促进成员交流又支持学习和成长的在线社区空间。

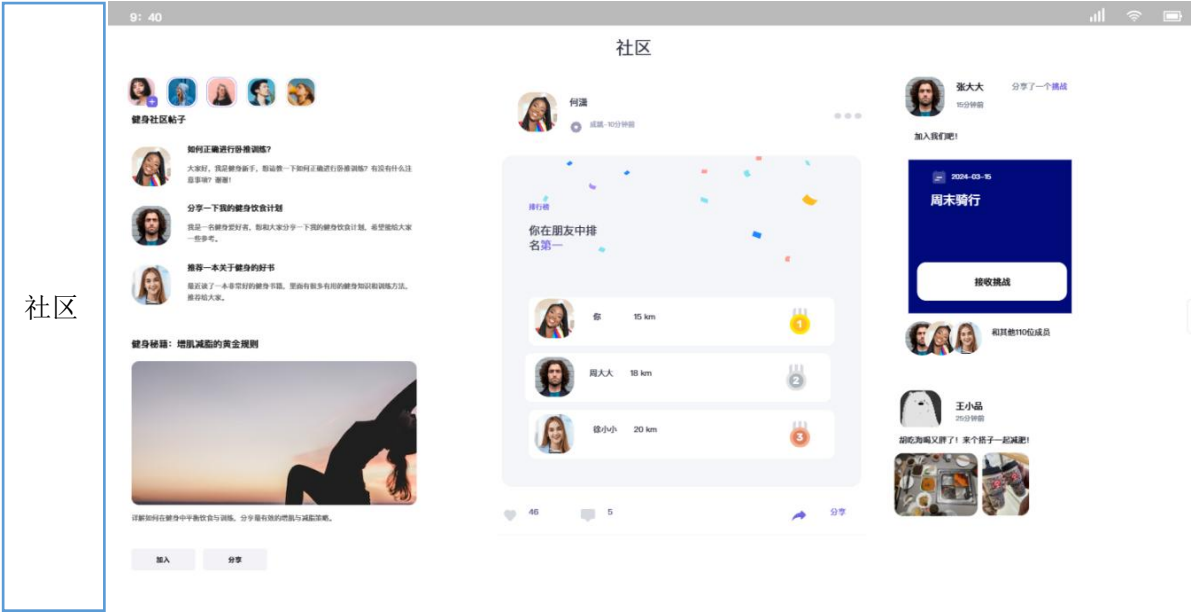


图 6-23 社区页面

(来源：作者绘制)

6) 赛程

赛程页面的设计核心在于展现丰富多样的健身赛事，旨在激发用户的参与热情并有效监控其进展。采用了自我挑战的策略，页面布局巧妙地将即将举行的主赛事置于上方，利用生动的图像和实时倒计时增强赛事吸引力及用户的紧迫感。赛程细分为个人练习（图 6-24）和排位赛（图 6-25）两大部分，每部分均设有明确的参与按钮和进度跟踪功能，保障用户能够轻松参与并即时监控个人成绩和状态。通过呈现多样化的赛事和挑战，页面不仅促进了用户参与，还通过进度跟踪和成就展示提升了用户满意度与参与感。该设计通过融合多元体验和即时反馈，有效地鼓励用户探索新赛事，并持续燃起对健身活动的热情，实现了对用户行为的积极引导和激励。

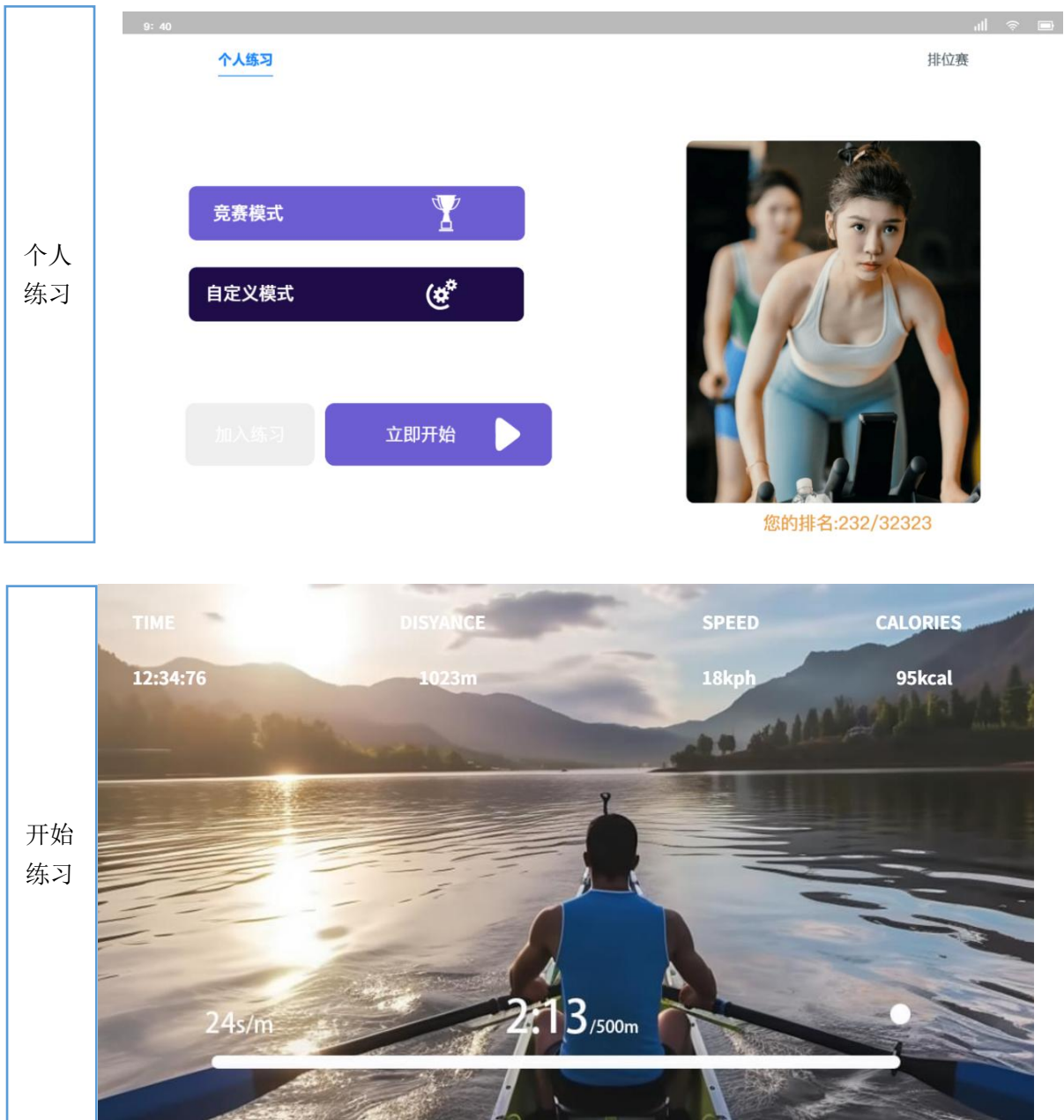


图 6-24 个人练习页面

(来源：作者绘制)

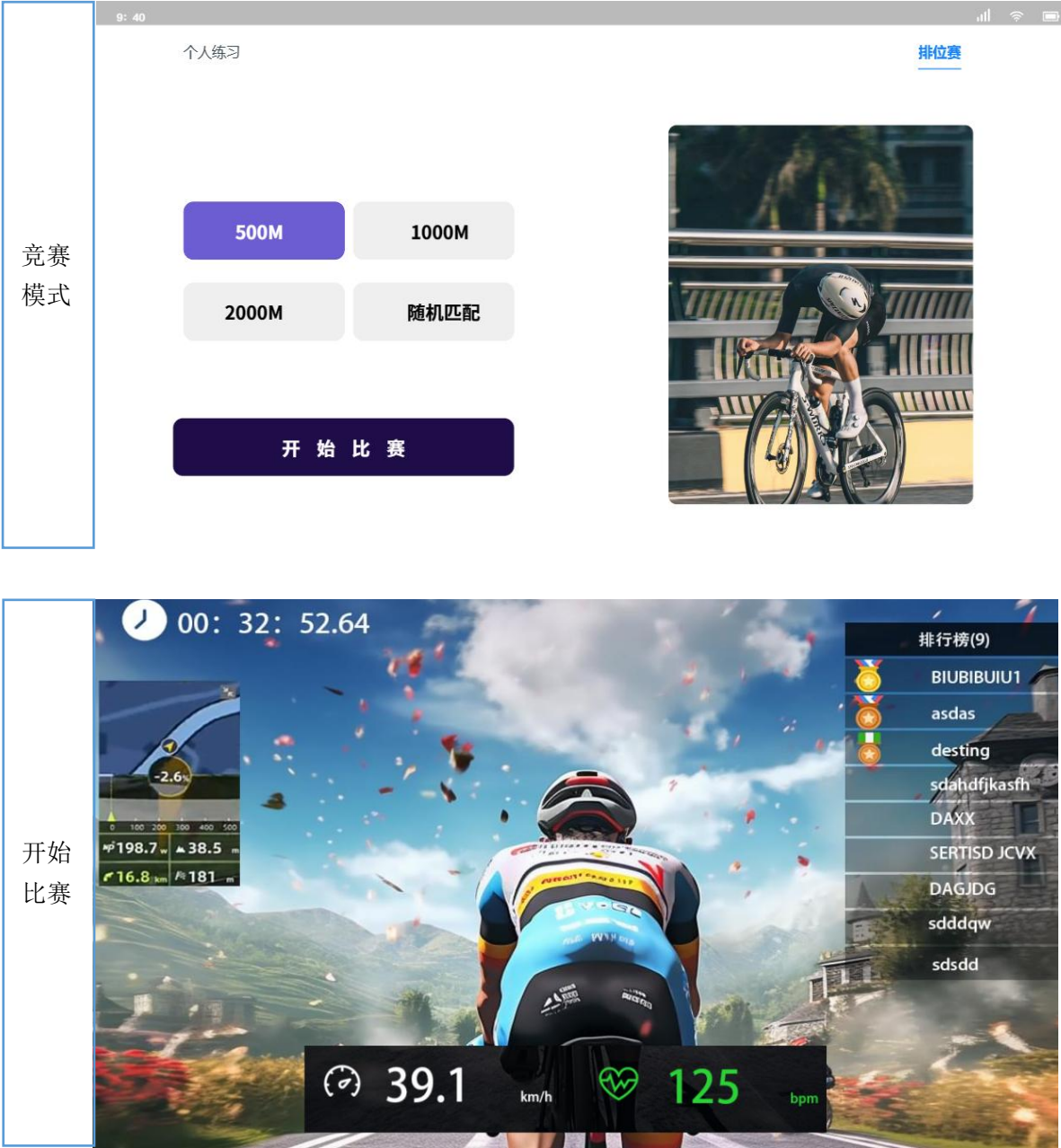


图 6-25 赛程页面

(来源：作者绘制)

7) 游戏

此游戏页面设计巧妙地融合了游戏元素和用户界面设计，提供了一种沉浸式游戏体验，采用了游戏化以及奖励的策略，其清晰的布局和直观导航确保了用户能够无障碍地探索和选择不同的游戏模式和环境。设计注重视觉引导，使用明确的视觉元素和颜色高亮，指引用户流畅地从浏览过渡到游戏参与，同时通过简化的操作流程减轻用户负担，增强了游戏的可接近性。这样的设计不仅提高了界面的功能性和易用性，而且通过加入情感元素和互动性增强了用户的游戏参与度，满足了不同用户对于游戏体验的多样化需求和偏好，有效地将游戏的吸引力和用户界面的实用性结合起来，创造了一个既直观又充满乐趣的游戏环境（图 6-26、图 6-27）。





图 6-26 游戏页面（骑行游戏）

（来源：作者绘制）



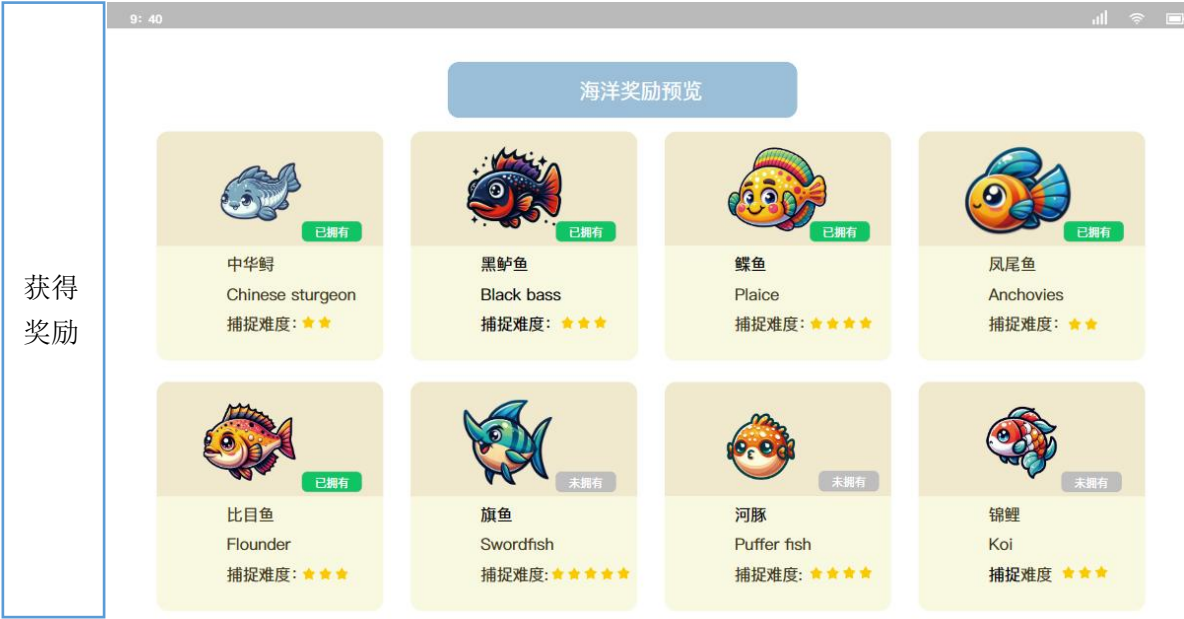


图 6-27 游戏页面（划船游戏）

（来源：作者绘制）

6.5 本章小结

本章讨论了专为青年肥胖人群设计的健身产品设计实践，目标是通过改善设计来鼓励更健康的生活习惯。首先利用 5W1H 方法，确定了设计需求，创建一款适合肥胖青年的专属健身设备，旨在激励他们克服健康问题，培养正面的生活方式。其次进行故事板的设计，旨在可视化呈现方式寻求用户的感受。再次交代了产品的结构图、尺寸图、爆炸图。最后，实际方案中，结合了动感单车和划船机元素，提升锻炼的多样性与趣味性。还融入了数据分享、社交功能与游戏化元素，以提升用户的参与感和激励程度，并提供定制化的训练方案以满足个别需求。

第7章 主要结论与展望

7.1 主要结论

(1) 针对青年肥胖群体,在其面临肥胖问题的各个不同阶段,发现了多样化的影响因素。在前意向阶段,主要的挑战包括对于健康风险的认知不足、积极改变生活方式的内在动力缺失,以及来自社会和心理支持不充分;进入意向阶段时,青年群体往往会遭遇意志力薄弱、缺乏有效的行动引导,以及在准备和行动时,计划的制定上遇到障碍,信息的泛滥、意志力的进一步消耗、缺少专业指导,以及行动成效的不明显和运动的单调性成为新的阻碍;而在维持和复发的阶段,缺少长期的目标设定、持续的鼓励以及社交支持的不足和运动乐趣的减少,都可能导致努力前功尽弃。

(2) 基于上述分析,制定了相应的设计策略,以提高青年肥胖群体应对肥胖挑战的成功率。在前意向阶段,通过教育干预来增加对肥胖相关健康问题的认知,并引入有趣的元素来激发内在动力;在意向阶段,通过制定具体可行的计划和明确的目标来强化意志力;在准备和行动阶段,通过提供持续的鼓励和专业指导、增加活动的趣味性,以及可视化进展来增强动机;最后,在维持和复发阶段,通过设置长期挑战、利用社交网络进行经验分享,以及引入游戏化元素来维持兴趣和动力。

(3) 为此,提出了一个综合设计方案。该方案针对的用户群体是青年肥胖群体。方案以动感单车作为主要的运动载体,创新地结合了划船机的运动方式,实现双功能的运动设备转换。在设计中,特别注意在不同的运动模式下提供多样化的游戏界面,以此增强互动性和参与感,旨在通过这种趣味性与功能性相结合的方式,激励青年肥胖群体积极参与健身活动,从而实现健康体重的管理和维持。通过这种多模式的设计,不仅促进了用户的身体活动,还通过游戏化的手段提升了运动的趣味性,以期在长期内维持青年群体对健康生活方式的积极参与。

7.2 不足与展望

(1) 样本限制。笔者的研究样本主要来自特定的年龄层(18-44岁)和地理区域(主

要集中在中部地区），这可能导致了结果的局限性。由于各地的文化、经济水平和生活方式差异显著，笔者的发现可能无法无缝地推广到其他年龄段或地区。未来的研究需要扩大样本范围，包括不同的年龄群体、社会经济背景和文化环境，以增强研究结论的普适性。

（2）数据深度。尽管调研的用户从不同的维度进行考量，以期捕捉青年肥胖群体的行为模式和心理特征，但在深度挖掘每个个体特定的行为动机和心理障碍方面，目前收集的问卷数据仍显不足。后续的研究应通过定性访谈、日志研究或深度案例分析等方法，来获取更丰富和具体的数据。

（3）本研究提出的健身产品设计方案虽在功能性和理念上具有创新性，但在将设计理念转化为用户界面的过程中，发现方案与界面设计之间的联系不够紧密、不够深入。产品的物理设计与数字界面在交互体验上应该是无缝对接的，然而，目前的界面设计还需要进一步更新与迭代，需要不断修复漏洞以提升用户体验。未来的设计改进需要强化界面设计师与产品方案之间的协作，确保两者在设计初期就紧密合作，共同构思出既反映设计理念又易于用户理解和操作的界面。

参考文献

- [1] 周晴, 张欣, 孙芳等.2023 版 NICE《肥胖: 识别、评估和管理》解读: 儿童、青少年与成人超重及肥胖识别与评估部分[J].现代医药卫生, 2024, 40(05): 721-726.
- [2] 晋娜, 陈文鹤.中小强度有氧运动对肥胖症患者脂肪肝的影响[J].上海体育学院学报, 2012, 36(06): 58-61+71.
- [3] 陈玩辉, 杨远平, 林友彪等.运动处方干预对青少年生活质量影响的研究[J].广州体育学院学报, 2015,35(02): 105-109.
- [4] 石晋阳, 陈刚.教育游戏化的动力结构与策略[J].现代教育技术,2016,26(06): 27-33.
- [5] 刘冲, 孙宗臣, 张春蕾.基于 SEM 的体育锻炼影响手机成瘾的机制分析[J].湖北体育科技, 2024, 43(01): 86-92.
- [6] 方兴, 王誉霏.劝导设计的研究热点与发展趋势[J].包装工程,2023,44(16): 101-110+144.
- [7] 周薇薇, 罗春花, 范存欣等.广州市大学生健康素养现状及影响因素分析[J].中华疾病控制杂志, 2014,18(07): 654-658.
- [8] Zhang C,Wan L. Adopting Production System in Cognitive Psychology to Improve the Extraction Process of Persuasive Design Characteristics for Healthcare-related Applications[J]. The Journal of Information Systems, 2018, 27(3): 25-42.
- [9] 张宁, 杨敏.促进健康饮食行为的助推干预策略: 行为公共健康的视角[J].中国食品卫生杂志, 2023, 35(09): 1389-1394.
- [10]武笑宇, 辛向阳.劝导用户行为改变的游戏化设计应用[J].包装工程,2017, 38(20): 194-198.
- [11]Bully P, Sánchez A, Zabaleta-del-Olmo E, et al. Evidence from interventions based on theoretical models for lifestyle modification (physical activity, diet, alcohol and tobacco use) in primary care settings: A systematic review [J]. Preventive Medicine

- ine,2015,76 (Suppl) :S76-S93.
- [12]Gourlan M, Bernard P, Bortolon C, et al. Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials [J]. Health Psychology Review,2016,10(1):50-66.
- [13]王东升, 马勇占.自我效能在体育锻炼行为改变过程中的中介作用分析[J].西安体育学院学报, 2014, 31(02): 242-249.
- [14]李哲, 赵宝椿.自我效能感与体育锻炼行为相关研究述评[J].赣南师范学院学报, 2013, 34(06): 94-97
- [15]尹博.体育锻炼行为的跨理论模型研究进展[J].体育学刊, 2006(05): 120-123.
- [16]张陈晓.基于劝导理论的家用健身车系统创新设计研究[D].浙江工业大学, 2020.
- [17]Fogg B, Euchner J. Designing for Behavior Change-new Models and Moral Issues: an Interview with Bj Fogg[J]. Research-technology Management, 2019, 62(5): 14-19.
- [18]张佳黎.基于劝导式设计的网络社区用户黏性提升策略研究[D].华中科技大学, 2019.
- [19]Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change [J]. American Journal of Health Promotion,1997,12(1):38-48.
- [20]B.j. fogg, Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do[J]. Morgan Kaufmann Publishers, 2003: 5.
- [21]张祎祥.睡眠呼吸暂停综合征肥胖程度和疾病严重程度的关系研究[J].世界睡眠医学杂志, 2018, 5(11): 1387-1389.
- [22]吴秀云.有氧运动与心理干预对改善大学生体质健康的研究——以超重与肥胖人群为例[J].北京体育大学学报, 2011, 34(03): 102-104.
- [23]李圆圆.个人年度听歌报告的微信朋友圈传播动机——基于人际行为理论的实证研究[J].传媒论坛, 2023, 6(04): 44-47.
- [24]Mardika D R W , Damayanti T W , Supramono. Understanding the determinant of SME owners' intention to have bank credit [J]. Polish Journal of Management Studies, 2018, 17(1):165-174.
- [25]陈炜,城市居民对城郊旅游的消费意愿影响因素研究--以广州市为例[D].华南理工大

学, 2020: 15.

- [26]Issock P, Roberts-Lombard M , Mpinga Nj Ira M . Understanding household waste separation in South Africa: An empirical study based on an extended theory of interpersonal behaviour [J]. Management of Environmental Quality An International Journal, 2020, ahead-of-print(ahead-of-print).
- [27]P. L H .Mules versus (Wo)Men: Narrative of a Black Woman Modifying Maslow's Theory of Needs to Withstand Workplace Bullying[J].Journal of Black Sexuality and Relationships,2021,7(3):77-92.
- [28]刘洁.基于下意识行为的产品愉悦体验研究[D].上海交通大学, 2012.
- [29]王欣, 朱虹, 潘万腾等.游戏化助推开放式创新平台用户参与[J].管理评论, 2023, 35(02): 106-115.

附录

人际行为理论 Likert 量表

方向	题目	非常不同意	不同意	不确定	同意	完全同意
态度	我认为锻炼有助于减轻体重和改善健康。	1	2	3	4	5
	我认为锻炼能提高身体素质和体力。	1	2	3	4	5
	我认为锻炼可以减轻焦虑和应对压力。	1	2	3	4	5
	我认为锻炼对于减少慢性疾病风险很重要。	1	2	3	4	5
	社会对于锻炼和健康有一定的期望。	1	2	3	4	5
社会因素	我的朋友、家人或同事鼓励我参与锻炼。	1	2	3	4	5
	社会更倾向于支持健康的生活方式。	1	2	3	4	5
	来自社会的压力，这促使我减肥和锻炼。	1	2	3	4	5
情感	我认为健身能改善情绪和精神状态	1	2	3	4	5
	我认为健身能减轻压力和焦虑	1	2	3	4	5
	我认为健身中能获得愉悦和满足	1	2	3	4	5
	我认为健身能带来好的情感体验	1	2	3	4	5
	我愿意健身，改善自己的体力和身体素质	1	2	3	4	5
	我愿意健身，帮助我获得更多的自信和自尊。	1	2	3	4	5
行为意向	我愿意健身，对健身产生了积极的期望，例如更好的身体状态或更多的能量。	1	2	3	4	5
	我愿意健身，可以减少健康风险，如心血管疾病或糖尿病。	1	2	3	4	5
	我一直保持锻炼的习惯。	1	2	3	4	5
行为习惯	我可以遵循自己锻炼计划。	1	2	3	4	5
	我选择了适合健身目标的健身方式	1	2	3	4	5
	我能够坚持自己的锻炼计划，不轻易放弃。	1	2	3	4	5

在攻读硕士学位期间的科研成果

获奖情况：

- 1、2022 年中国设计智造（DIA）获设计新锐奖
- 2、第十届未来设计师—全国高校数字艺术设计大赛一等奖
- 3、2021 年安徽省大学生原创动漫大赛二等奖
- 4、安徽省工业大赛“汇丰杯”专项赛二等奖
- 5、安徽省工业设计大赛“传统工艺创新赛”专项赛一等奖
- 6、安徽省工业设计大赛“传统工艺创新赛”专项赛二等奖
- 7、全国大学生工业设计大赛（安徽赛区）三等奖
- 8、全国大学生工业设计大赛（安徽赛区）三等奖
- 9、丝绸之路女性创新设计大赛入围奖
- 10、2022 年中国包装创意设计大赛优秀奖
- 11、安徽工业大赛金百合杯优秀奖

致谢

在这一刻，我站在人生的一个重要十字路口，回望过去，感慨万千。我曾以为，毕业是一个遥远的概念，但转眼间，它已悄然临近，标志着我的学生生涯即将画上句点。这一路走来，我经历了无数的挑战 and 成长，所有的经历都是我宝贵的财富。

首先，我必须深深地感谢我的导师，张学东老师。从论文的开题准备到最终的定稿，张老师不仅是我的学术指导，更是我的人生导师。在遇到研究上的困难和生活中的迷茫时，张老师总是耐心地给予我指导和鼓励，帮助我一次次克服难关，继续前行。张老师的严谨学术态度和对生活的热爱态度，将是我终生学习的榜样。

在我的成长道路上，还有很多人给予了我无私的帮助和支持。每一个生命中出现的人，都以不同的方式教会了我生活的真谛，让我逐渐成为了更好的自己。在此，我无法一一列举所有人的名字，但我想让每一个曾经帮助过我的人知道，我心中充满了对你们的感激和敬意。正是因为有了你们的陪伴和支持，我才能够勇敢地面对生活的风雨，不断地成长和进步。

最后，我想对我的家人表达最深的感谢。在我追求梦想的道路上，你们始终是我坚强的后盾。家人的理解、鼓励和支持，是我最宝贵的精神财富。没有你们的牵挂和支持，我无法走到今天这一步，感谢你们一直以来的陪伴和支持。

人生是旷野，而非轨道，在这旷野中，没有既定的路径，每一步都充满了选择与可能。我希望自己能够成为一个勇敢的探索者，在这无垠的人生旷野中，勇往直前，不断寻找属于自己的道路。