

分类号: TB472

密 级: 公开

学校代码: 10363

学 号: 2220820110



安徽工程大学

Anhui Polytechnic University

硕士学位论文

题 目 促进中度脑卒中康复的积极体验
设计策略研究

论 文 作 者 欧阳易昕

指 导 教 师 张学东

学科 (专业) 设计学

研 究 方 向 产品与交互设计

论文提交日期: 2025 年 5 月 2 日

分类号: TB472

单位代码: 10363

密 级: 公开

学 号: 2220820110

题 目 促进中度脑卒中康复的积极体验设计策略研究

英文并列

题 目 A STUDY ON POSITIVE EXPERIENCE
DESIGN STRATEGIES TO PROMOTE
MODERATE STROKE REHABILITATION

学生姓名: 欧阳易昕

指导教师: 张学东

专 业: 设计学

研究方向: 产品与交互设计

论文答辩日期: 2025 年 5 月 9 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：欧阳易昕

日期：2025 年 5 月 2 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：欧阳易昕

日期：2025 年 5 月 2 日

指导教师签名：[Signature]

日期：2025 年 5 月 2 日

促进中度脑卒中康复的积极体验设计策略研究

摘 要

随着脑卒中人群规模不断增长，健康中国行动的开展使得卒中康复越来越受到大众的关注。本研究聚焦于提升中度脑卒中患者康复过程中的积极体验，旨在探究积极体验设计策略对中度脑卒中患者的肢体功能恢复、日常生活能力提升及负性情绪改善的促进作用，使康复训练过程更快乐、更可持续。

首先，本研究通过对积极体验以及中度脑卒中康复相关文献进行梳理。第二，对中度脑卒中康复患者进行观察、以及深度访谈等方法，发掘患者主观幸福感和康复依从性方面的作用机制以及中度脑卒中康复促进因素，找出中度脑卒中康复过程中影响积极体验的要素。第三，分析前期实地调研的相关数据，获取用户需求，对中度脑卒中康复患者的积极愿景以及消极情绪进行总结。第四，系统构建了一套面向中度脑卒中康复的积极体验设计策略“EPSV”框架，并在此基础上通过设计实践以及最终的实践评估验证了该设计策略框架的可行性和有效性。

本研究提出“EPSV”框架，其中 E 代表情感体验（Emotional experience）、P 代表感知体验（Perceptual experience）、S 代表社交体验（Social experience）、V 代表价值体验（Value Experience）。中

度脑卒中康复体验过程分为四个阶段，以涵盖了从用户初始期待到长期体验影响的各个环节的“预期目标-自主参与-社交互动-价值意义”四个阶段为核心的积极体验设计策略。

本研究的创新点在于：第一，将积极体验设计理论与中度脑卒中康复实践相结合，提出并验证了一套系统化的积极体验设计策略框架，弥补了现有脑卒中康复研究中对患者主观体验关注不足的缺陷；第二，采用定性研究方法，分析定性研究结果，为积极体验设计策略的有效性提供了强有力的证据支持。

本研究的成果不仅在理论上具有重要价值，也具备显著的实践意义，为中度脑卒中患者的康复护理和产品设计提供了新的视角和方法。这些方法有助于改善患者的康复体验，提高他们的生活质量。这一研究为设计师们提供了一套系统且可操作的用于中度脑卒中康复的积极体验设计工具。

关键词:积极体验；中度脑卒中康复；用户体验；设计策略；设计研究

A STUDY ON POSITIVE EXPERIENCE DESIGN STRATEGIES TO PROMOTE MODERATE STROKE REHABILITATION

ABSTRACT

With the continuous growth of the stroke population, stroke rehabilitation has attracted more and more attention from the public with the development of the Healthy China Initiative. This study focused on improving the positive experience of patients with moderate stroke, and aimed to explore the role of positive experience design strategies in promoting the recovery of limb function, the improvement of daily living ability and the improvement of negative emotions in patients with moderate stroke, so as to make the rehabilitation training process happier and more sustainable.

First, this study reviewed the literature on positive experiences and moderate stroke rehabilitation. Second, the observation and in-depth interviews of patients with moderate stroke rehabilitation were conducted to explore the mechanism of subjective well-being and rehabilitation compliance and the factors promoting moderate stroke rehabilitation, and to find out the factors that affect the positive experience in the process of moderate stroke rehabilitation. Thirdly, the relevant data of the

preliminary field survey were analyzed, the user needs were obtained, and the positive vision and negative emotions of patients with moderate stroke rehabilitation were summarized. Fourthly, a set of positive experience design strategy "PPSV" framework for moderate stroke rehabilitation was systematically constructed, and the feasibility and effectiveness of the design strategy framework were verified through design practice and final practice evaluation.

In this study, we propose a "EPSV" framework, in which E stands for Emotional experience, P stands for Perceptual experience, S stands for Social experience, and V stands for Value Experience. The experience process of moderate stroke rehabilitation is divided into four stages, with a positive experience design strategy centered on the four stages of "expected goal-autonomous participation-social interaction-value meaning" covering all aspects from the initial expectation of users to the long-term experience impact.

The innovations of this study are as follows: first, combining the theory of positive experience design with the practice of moderate stroke rehabilitation, and proposing and verifying a systematic strategic framework of positive experience design, which makes up for the shortcomings of insufficient attention to patients' subjective experience in the existing research on stroke rehabilitation; Second, qualitative research methods are used to analyze the qualitative research results, which

provides strong evidence support for the effectiveness of positive experience design strategies.

The results of this study are not only of great theoretical value, but also have significant practical significance, providing a new perspective and method for the rehabilitation care and product design of patients with moderate stroke. These methods help to improve the patient's healing experience and improve their quality of life. This study provides designers with a systematic and operational positive experience design tool for moderate stroke rehabilitation.

Ou Yang Yi xin (Design Science)

Supervised by Zhang Xue dong

KEY WORDS: Positive Experience; Moderate Stroke Rehabilitation;
User Experience; Design Strategy; Design Research

目录

摘 要	I
ABSTRACT	III
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 课题相关领域研究现状	2
1.3 课题研究目的与意义	6
1.4 研究内容与方法	7
1.5 论文创新点	8
1.6 论文研究框架	8
第 2 章 积极体验相关理论梳理	10
2.1 积极心理学与体验设计	10
2.1.1 积极心理学	10
2.1.2 积极与消极情绪	10
2.1.3 积极体验	13
2.1.4 体验设计	14
2.2 积极体验设计	18
2.2.1 积极体验的背景	18
2.2.2 积极体验设计框架和要素	19
2.2.3 积极体验设计方法和路径	22
2.2.4 积极体验的案例分析	26
2.3 积极体验介入脑卒中康复设计探究	29
2.3.1 唤起积极情绪有利于提升积极体验	29
2.3.2 现有康复策略中积极体验的缺失	29
2.3.3 提出积极体验介入中度卒中康复的必要性	30
2.3.4 基于积极体验的中度脑卒中康复产品的体验要素	32
2.4 本章小结	32
第 3 章 中度脑卒中康复方法及要求	33
3.1 中度卒中康复现状研究	33
3.1.1 中度脑卒中康复的表现	33
3.1.2 中度脑卒中的康复流程与方法	35
3.1.3 中度脑卒中康复类型与要求	36
3.1.4 中度脑卒中康复训练方法	39

3.1.5 卒中康复产品的设计原则与设计流程	43
3.2 中度脑卒中康复积极体验分析	44
3.2.1 中度脑卒中患者特征分析	44
3.2.2 利益相关者	48
3.2.3 中度脑卒中康复训练产品分析	50
3.3 本章小结	54
第 4 章 中度脑卒中康复用户调研与需求分析	55
4.1 研究构思	55
4.2 中度卒中康复训练影响因素的定性研究	56
4.2.1 中度卒中康复训练行为观察	56
4.2.2 深度访谈	58
4.3 中度卒中康复患者的体验特点	60
4.4 中度卒中康复群体的用户画像分析与用户体验地图	61
4.4.1 用户角色模型	61
4.4.2 中度脑卒中康复训练用户旅程图	62
4.4.3 调研记录与分析总结	62
4.5 中度脑卒中康复积极体验需求转化	66
4.6 本章小结	68
第 5 章 中度脑卒中康复积极体验设计策略	69
5.1 促进中度脑卒中康复积极体验的设计模型与策略输出路径	69
5.1.1 中度脑卒中康复的积极体验模型	69
5.2 基于“提升-认知”的预期目标设计策略	71
5.3 基于“刺激-激励”的主动参与设计策略	72
5.4 基于“情感-感知”的陪伴互动设计策略	74
5.5 基于“自我-成就”的价值意义设计策略	76
5.6 本章小结	77
第 6 章 中度脑卒中积极体验设计	78
6.1 中度脑卒中积极体验设计机会点提取	78
6.2 设计定位	78
6.3 设计实践	79
6.3.1 页面流程图设计	79
6.3.2 视觉界面设计	80
6.3.3 高保真交互设计原型	82
6.3.4 产品设计开发	85

6.4 本章小结	86
第 7 章 主要结论与展望	87
7.1 研究总结	87
7.2 研究的局限性	87
7.3 研究展望	87
参考文献	89
附录：用户访谈脚本	93
致谢	95

第 1 章 绪论

在卒中人群日渐增多的时代背景下，人们开始对卒中康复的关注越来越多。积极体验热潮也在不断增加。提升卒中康复患者在康复过程中的积极体验迫在眉睫。绪论部分主要对相关研究背景和国内外研究现状进行总结与概括，明确论文的研究内容以及研究思路。

1.1 研究背景

1、脑卒中人群增多

依据中国疾病预防控制中心 2015 年“世界卒中日”流行病学调查数据显示，我国现存脑卒中患者逾 1000 万例，其中初发年龄 ≤ 65 岁的病例占比达 33.3%，呈现显著年轻化趋势。该疾病导致约 75% 患者存在功能障碍谱系（从完全丧失劳动能力至部分生活自理能力不等），造成严重的疾病负担（。临床研究表明，通过提高治疗依从性与干预精准度，可有效提升功能康复率，进而改善患者 ADL（日常生活活动能力）并降低家庭照护强度，最终减少社会经济损失。

积极体验领域已成为心理学、社会学、市场营销学、管理学等多学科的研究热点。心理学聚焦于个体积极体验的内在心理机制，如积极情绪对认知和行为的影响；社会学关注社会环境与积极体验的关系，研究社会支持、文化氛围等如何影响个体的积极感受；市场营销学和管理学则着重探讨如何通过产品和服务设计来提升消费者的积极体验，以增强品牌忠诚度和企业竞争力。

其次，脑卒中患者不断的在低龄化，这让中年患者自己与家庭备受打击，早期康复干预能够显著提高卒中患者的日常生活能力，康复训练在促进卒中患者运动功能的恢复方面具有显著效果。根据研究，早期康复干预在减少神经功能缺损程度以及提高步行能力和平衡能力方面表现出色。康复对卒中患者的生活影响是巨大的，涉及日常生活能力、心理状态、社会功能等多个方面。康复治疗对卒中患者社会功能的恢复具有重要作用。研究表明，康复治疗的介入能够显著提高患者的社会参与能力，尤其是早期康复介入的患者，其社会回归等级和生活质量评分均显著优于未接受康复治疗的患者。及时的康复介入能够显著降低卒中患者的致残率。研究表明，早期康复干预可以改善患者的神经功能缺损情况，显著提高

其生活自理能力，从而减少对他人帮助的依赖。此外，卒中康复专科护士的早期介入，通过个性化的日常生活能力训练，有效提升了患者的生活质量，使其能够更早地回归社会。

此外，调研还发现，中度脑卒中患者在康复过程中缺乏必要的心理支持和社会支持，导致康复效果不理想。积极体验设计可以通过优化康复环境和过程，为患者提供更加全面和个性化的康复服务，提升康复效果和满意度。

2、中度脑卒中康复的依从性不足

传统的康复模式多侧重于生理功能的治疗，对患者在康复过程中的主观体验关注不足。积极体验设计强调从用户的积极情感、参与感和自我实现等角度出发进行设计，为探索中度脑卒中康复情境提供了新的视角。

从调研结果显示，中度脑卒中患者普遍存在康复信息获取不足、康复资源分配不均等问题，这些问题影响了患者的康复效果。中度脑卒中患者在康复过程中面临诸多挑战，如康复信息获取困难、康复资源分配不均、康复过程单调乏味等，这些问题需要通过积极体验设计来解决。

通过积极体验设计，可以将康复过程设计得更具趣味性、挑战性和成就感，使患者在康复训练中获得积极的情感反馈，从而提高他们参与康复的主动性和依从性，增强康复动力。积极的体验有助于调节患者的心理状态，减轻焦虑、抑郁等负面情绪。良好的心理状态有利于神经系统的修复和重塑，进而促进身体功能的恢复，提高康复效果。设计注重患者与他人（如同伴、医护人员、家人等）之间的互动和交流，为患者创造更多社交机会，帮助患者重新融入社会，提高生活质量，这对于脑卒中患者的全面康复至关重要。当患者在康复过程中能够不断完成设定的目标，体验到进步和成就时，会增强他们对自身康复能力的信心，即提高自我效能感，使其更积极地面对康复挑战。

1.2 课题相关领域研究现状

1、积极体验国内外研究现状概述

积极体验设计的概念，根植于积极心理学，是一种侧重可能性探寻的价值创造模式。此类设计，通过极其完备繁复的产品、服务和系统创新，为个体与群体带来愉悦且有意义的互动感受。在 20 世纪之初，积极心理学得到大力推进。实

际情况表明，截至 2005 年，相关研究成果如雨后春笋般激增，这些发现涵盖了诸多领域，如心智科学、行为学科、临床护理科技、教育理论以及设计思维等。潜移默化间，不同行业交融并壮大了这项跨学科的前沿探索。

在设计学领域得以观察到，人类福祉条件的关注作为积极心理学研究目的，与人机交互产生融合现象。由 Desmet 与 Pohlmeier 首次提出“积极设计”术语化表述，该概念被用以统称那些能够提升个体主观幸福度、催生积极体验的设计研究范式及方法论路径。可能性驱动的可操纵设计方法被积极设计所转化，其源自积极心理学中关于幸福要素及其策略的研究成果。产品服务的创造与改善成为该设计方法的目标指向，实例表明这能够为使用者带来愉悦感与意义感的生活样态，最终实现人类繁荣状态的促进。

（1）国外相关研究

有关积极体验方法、工具的相关研究上，Desmet（2015）介绍了一个积极设计框架，为快乐而设计、为个人意义而设计、为美德而设计^[1]。主观幸福感由三个核心构成要素组成，实际情况表现出，在体验中满足这三方面或达到平衡，可潜移默化地提升个人的内心愉悦。Hassenzahl（2013）基于以用户为中心的观点提出了自主性、技能性、相关性、流行性、刺激性、安全性等 6 种积极心理需求，指出满足用户的需求，并使其获得愉悦感是用户体验研究的关键^[2]。Desmet（2015）将八种情绪类型纳入双因素情绪模型，帮助设计师识别和描述用户的情绪，并进行与情绪调节相关的设计。Peters 认为，鼓励用户完成任务和养成行为习惯可以提高他们的幸福感，并开发了“用户体验中的动机、参与和繁荣”（METUX）模型，帮助设计师测量支持用户行为的基本心理需求。Wiese 构建了可持续幸福感的多阶段设计框架，提供了通过产品交互创造积极活动以实现用户幸福感的视觉设计路径。

（2）国内相关研究

目前国内的积极体验研究主要集中在教育、医学护理和心理学等学科领域。在教育领域，徐发庆（2014）认为要培养学生自觉能动的职业服务品质，就应

^[1] Desmet P M A, Pohlmeier A E. Positive design: An introduction to design for subjective well-being [J]. International journal of design, 2013, 7(3).

^[2] Hassenzahl M, Eckoldt K, Diefenbach S, et al. Designing Moments of Meaning and Pleasure. Experience Design and Happiness[J]. International Journal of Design, 2013, 7(3):21-31.

遵循该品质形成规律,实施并强化能激发学生潜能的积极体验教育,促进中职学生素质由消极被动向职业服务自觉能动地不断发展,以适应职场、自由地就业择业和创业的需要,成就幸福职业人生。本文运用社会体验模式以及实证数据进行对比,发现社会体验模式教育能有效提升学生的心理健康水平^[3](李铁军,2013)。程肇基(2011)认为为了更好地引导大学生形成积极的体验,应从积极心理学的教育理念出发,遵循大学生身心发展规律,一要把握成长任务,促进有效统合;二要把握心理特点,形成积极体验;三要把握内在优势,提升教育价值^[4]。

在医疗护理领域,吴紫婷(2022)结合技术接受模型与积极体验设计相关理念,在听障青少年软件应用领域做出了探索性研究^[5]。何金娜(2022),谭建勋,梁霞认为增进积极体验为目标的健康干预可明显缓解抑郁症病人的抑郁情绪,提高病人的生活质量。

在心理领域,石茹月(2023)认为积极心理学理念能够在挖掘开发大学生自身良好特质的同时,帮助大学生构建积极的社会支持系统,从而形成毕业生自我管理改进和高职院校预防毕业生就业心理问题两项动态管理机制,有效解决高职毕业生的就业心理问题。

在学科设计领域中,关于积极体验的研究兴起较晚,学术期刊与硕博论文中相关成果的出现可追溯至2019年。顺应时代发展潮流的是从体验设计研究向积极体验设计研究的转向,用户心理与需求层面的变化亦被该转向所迎合。由此可见,这一研究领域的演进具有明显的时间滞后性。实例表明,设计学界对积极维度的关注存在着显著的后发性特征。

在积极体验设计工具的研究上,以文献研究为基础,通过理论分析法,界定用户主观幸福感的概念,提取积极体验设计需求,揭示主观幸福感评价要素,试图构建积极设计模型^[6](吴春茂,2019)。吴春茂、张笑男和吴翔2020年通过半结构化的访谈方式,以用户选取的情绪粒度作为导向,对概念设计画布和积极情绪粒度卡进行分析,强调基于用户积极体验的产品概念生成画布,并将其运用在设计实践来寻找设计机会点^[7]。构建一个以影响为中心的、可持续的、积极的体验

[3] 李铁军.社会体验教育对学生心理健康的影响——基于积极心理学取向的研究[J].职业,2013,(23):65.

[4] 程肇基.积极体验是大学生新的道德学习方式[J].江苏高教,2011,(04):19-121.

[5] 吴紫婷.基于技术接受模型的听障青少年沟通类软件积极体验设计研究[D].华东理工大学,2022.

[6] 吴春茂,韦伟,李沛.提升主观幸福感的积极设计模型研究[J].包装工程,2019,40(12):29-33+102.

[7] 吴春茂,张笑男,吴翔.构建基于积极体验的概念设计画布[J].包装工程,2020,41(16):

设计模型,将用户和环境的系统整合到设计范围中,为实现可持续福祉提供系统的设计方法(吴春茂,2023)。

对于积极体验设计的相关理论研究方面,2021年吴春茂、田晓梅首先运用文献研究法界定积极体验要素,其次通过设计研究者的积极体验界定和设计动机判断,结合 GIOIA 方法提取了 15 种积极体验设计策略并加以实证验证”^[8]。吴春茂(2021)提出用户自我控制困境驱动积极体验设计路径,包括增加积极体验点、可视化长期目标、困境自我反思,从长期用户体验设计的角度来提升用户的主观幸福感^[9]。在积极体验设计的实践探索方面,硕博论文开始出现以积极体验为主题的成果,其相关领域包括校园创意产品、养老产品等,但研究成果不是很多。

2.脑卒中康复国内外研究现状概述

国内关于脑卒中康复的研究主要集中在身体和心理精神等方面,认知行为干预可降低脑卒中康复期患者的负性情绪,提高其正性情绪和生活质量,增加其积极体验^[10](翟清华,2017)。王开(2023)认为机器人辅助步态训练整体呈现较好康复效果和体验,但仍存在问题和诉求。医护人员应根据其需求,探寻应对策略,完善机器人康复护理体系。医护人员应采取措施帮助脑卒中患者和主要照顾者之间建立平衡、互惠的关系,并以家庭为中心对主要照顾者进行干预,提高其积极体验^[11](姚巧灵,2017)。TBS 在脑卒中后多种功能障碍的康复治疗方面依旧有巨大的研究空间,并且最终会有更为完善、全面、标准的治疗方案出现,使得更多的脑卒中患者从中受益(成家雯,2023)。宋庆(2023)予以老年脑梗死吞咽障碍患者行早期康复护理干预可显著提升其护理满意度,改善吞咽功能情况与日常生活能力,建议临床不断深入研究与推广^[12]。

至于目前关于脑卒中康复训练方法的研究,实际上从身体部位的恢复方式来看,有上肢和下肢两种极其完备繁复的训练技术划分。

伴随科技领域的迅猛推进,医疗康复中新兴相关技术应用之广泛已然成为趋势。将虚拟互动科技融入上肢康复机器人设计中,可以实现一种交互形式,被称

^[8] 吴春茂,田晓梅,何铭锋.提升主观幸福感的积极体验设计策略[J].包装工程,2021,42(14):139-147

^[9] 吴春茂.自我控制困境驱动的积极体验设计路径[J].美术大观,2021,(01):154-157

^[10] 翟清华,张振香,卞玲玲等.认知行为干预对脑卒中患者康复期积极体验的影响[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(20):93-96.

^[11] 姚巧灵,胡慧.脑卒中后遗症患者与主要照顾者关系变化的质性研究[J].按摩与康复医学,2017,8(06):6-8

^[12] 宋庆,刘凯丽.早期康复护理干预在老年脑梗死吞咽障碍患者中的康复效果研究[J].中国医学文摘(耳鼻喉科学),2023,38(06)

为虚拟现实。在这种极其完备繁复的协同机构下，患者能够在积极主动与被动配合之间训练，这不仅修正了单一康复模式的短板，而且还简化了设备框架，使得康复控制愈加容易。这实际情况表明，夏金凤等人通过结合创新技术和全新方法，对仿生康复机器人的结构进行了研究，以达成使用纷杂的操控技术原理来促进患者康复训练的效果。

Zingelman Sally(2023)认为三分之二的脑卒中患者需要沟通支持才能参与医疗活动。建立便于沟通的卒中护理环境是当务之急。视觉反馈比言语反馈更有效地抑制躯干补偿,下躯干运动证明了这一点(Lee SeongHoon;Song WonKyung)。IT 支持的卒中文献主要集中在功能结果和机器人技术上，而较少强调认知结果和联合干预(Cisek Katryna;Kelleher John D,2023)。Sara Vive (2020)表明针对特定任务的培训和环境丰富的治疗计划可以为晚期中风幸存者提供功能能力、知识洞察力、康复需求感知和丰富情感影响方面的感知改善。

学者们对脑卒中康复的研究硕果累累，但是把脑卒中康复与积极体验相结合的研究目前比较少，在这方面有所欠缺，有待拓宽。

综上所述，总结国内外有关脑卒中康复和积极体验的理论研究，积极体验对患者康复具有促进作用已成为该领域的一项共识，各种有关积极体验模型和系统的构建也进一步扩展了该领域的研究空间。针对积极体验的设计，众多学者已从等各方面进行了系统的阐述，且形成许多相对较为科学的体验研究策略，为后人带来启发。设计师应该担负起社会责任，更多的尝试对患者康复的理论框架创新设计，从积极体验的角度出发，探索积极体验与脑卒中康复训练结合的可能，强化脑卒中患者训练过程的沉浸感，提升脑卒中康复患者在康复训练时的幸福指数，保障脑卒中康复患者的身心健康发展。

1.3 课题研究目的与意义

1、研究目的

(1) 总结中度脑卒中康复积极体验设计策略。从用户出发，通过积极体验设计来唤醒用户在康复阶段的积极情绪，干预消极情绪与行为，进而提升用户康复训练的积极体验。

(2) 发现中度脑卒中康复过程积极体验的影响因素。脑卒中康复过程的体

验受到许多因素的影响。

2、研究意义

(1) 为探索脑卒中术后康复体验提供了创新性思考角度。积极体验设计研究目前还是较为新颖的研究课题,通过文献研究明确了医疗护理领域是积极体验主要研究之一。

(2) 为脑卒中康复积极体验设计提供具体方法。为广大设计师在从事脑卒中康复相关产品或其他设计时,能够有一套针对脑卒中康复的设计框架要素等去运用,从事其相关设计。

1.4 研究内容与方法

本研究以积极体验设计为视角,对积极体验设计的相关研究和以脑卒中康复为中心的设计的相关文献进行了回顾。从积极体验、脑卒中康复出发,阐述脑卒中康复的发展演,积极体验设计的演变与内涵,深入解读积极体验,在脑卒中康复中的应用现状,康复方式,康复价值以及康复中所存在的问题,进而提出本文的论点,即脑卒中康复的积极体验设计方法和原则,探索性地构建了一个以脑卒中康复为中心、可持续发展的积极体验设计模型。并结合设计实践论证论点。最后,讨论了本文的学术和实践意义,并对其贡献和未来方向进行了总结。

1、文献研究法

通过文献检索,查阅国内外有关对积极体验、术后康复进行研究的著作和文章,客观理性的了解、分析目前该领域的研究现状及其在社会中的价值。同时关注当下设计现状与设计前沿,从而展开客观全面地研究。

2、用户访谈法

有针对的对一些康复结束或者正在康复的用户进行访谈,以便深入了解康复的体验以及满意度,了解用户需求,掌握用户在康复时的真正体。

3、定性研究法

基于积极体验理论之视角,处于中度脑卒中康复阶段者其用户体验特征得以被考察。初步构建出适用于该群体之体验框架,由研究者完成。针对特殊康复情境所引发的用户诉求与产品刺激要素,系统化分类工作已开展。用户旅程等定性研究方法的运用,实例可见于本次研究过程。

4、情景故事法

对中度脑卒中代表用户进行完整的一日周期行为活动故事版,寻找脑卒中康复患者康复过程中影响积极体验的因素。

1.5 论文创新点

1、本课从积极体验视角出发,探讨影响脑卒中康复行为的因素,将积极体验与脑卒中康复训练相结合,为该领域的研究提供新的视角,进一步丰富理论内涵。国内关于积极体验设计概念的系统性研究不多,在应用层面设计出了一些积极体验产品来提升用户的体验,对于理论进行深入应用分析的较少,

2、把脑卒中康复与积极体验相结合,针对中度脑卒中康复构建一套设计策略。本课题既有从理论高度对积极体验设计原则和方法进行研究,也有基于实地调研的案例,设计验证既有系统的全面的国内外案例分析,也有结合我国中度脑卒中康复裙底的特征进行积极体验设计研究。可以看出本课题的研究,结果具有实际有利于鸡鸡体验设计理论的完善研究成果,能够得到实践的检验,并未未来相关研究理论提供依据。

1.6 论文研究框架

基于前期研究笔者自绘了一幅关于促进中度脑卒中康复的积极体验设设计策略研究的研究框架,如图 1-1。

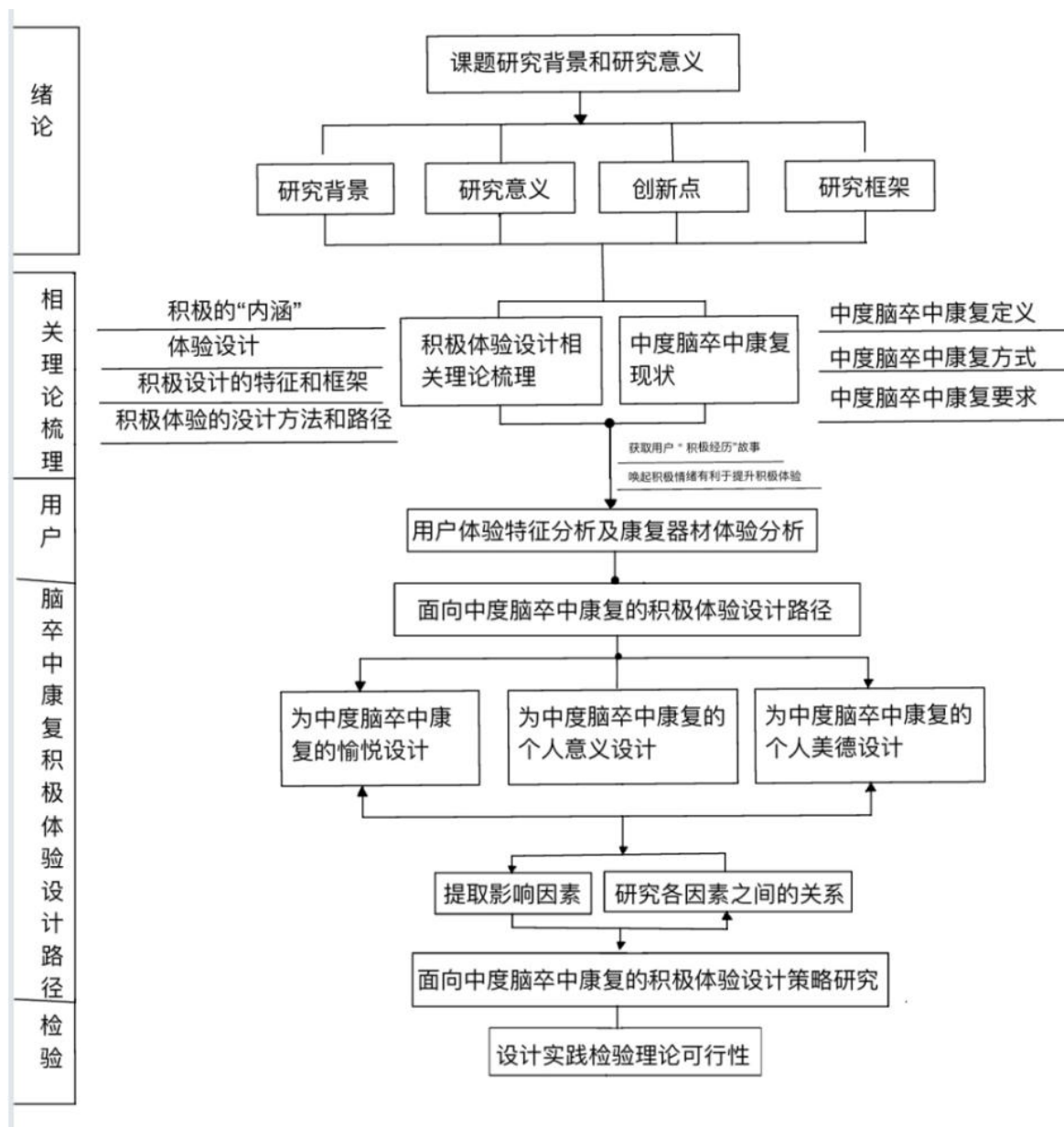


图 1-1 论文研究框架（图片来源：笔者自绘）

第 2 章 积极体验相关理论梳理

前文明确了研究的内容以及研究的思路,对积极体验相关理论进行了梳理与总结。阐释积极体验理论介入中度卒中康复设计的价值,为下一章在中度卒中康复的研究提供基础。

2.1 积极心理学与体验设计

2.1.1 积极心理学

积极心理学,这一心理学领域中不可或缺的分支,着眼于深挖人类潜能与美德特点,是探讨幸福感的应用科学之一。其研究过程关注的是如何使生命更有价值,并揭示哪些因素对人的幸福感起到关键作用,从而处理了生活中常见的一些难题。传统心理学多聚焦在问题产生之消极面,在剖析原因时忽略了快乐等正向因子对于个人的影响。这种差异由马斯洛提出“积极心理学”概念时开始显露。在研究过程中发现,人性中的正向层面具有防御或减缓心理疾患的功效,由此可得出,积极心理学强调的内容包括:情感体验的积极化、人格特质的正面以及极富完整性的社会组织系统。美国前任心理学会主席 在此基础上提出心理学不应过度重视消极心理,应该进行积极心理研究,让人类的生活得有意义且更加充实。积极的情绪和体验是其在设计领域中的主要研究内容,也是最广泛的研究领域。

综上所述,积极心理学是一门从积极角度出发,运用科学原则与方法研究人的活力、幸福与美德的科学,是围绕着积极的情绪以及体验展开的研究。

2.1.2 积极与消极情绪

(1) 积极情绪

积极情绪是积极心理学的重点研究之一。情感学家 Fredrickson 对积极情绪展开研究,认为积极情绪是对个人有意义的事情的独特即时反应,可以瞬间激活人的自身资源,是一种短暂的愉悦。学者 Desmet 将用户与产品互动时的积极情绪进行了分类,如图 2-1。它包括九个大类共二十五个积极情绪粒度,分别是渴望(梦境、欲望、愿望)、保障(自豪、信任)、愉悦(愉快、娱乐、欣喜)、

趣味（迷恋、魅力、灵感）、喜爱（欣赏、爱慕、热爱）、满足（解脱、轻松、满意）、移情（尊敬、仁慈、同情）、乐观（鼓励、希望、期待）。旨在帮助用户更容易理解二十五种积极的情绪，从而选出在相应设计背景下用户所希望产生的积极情绪。满足情感需求是产生愉悦感的重要来源。

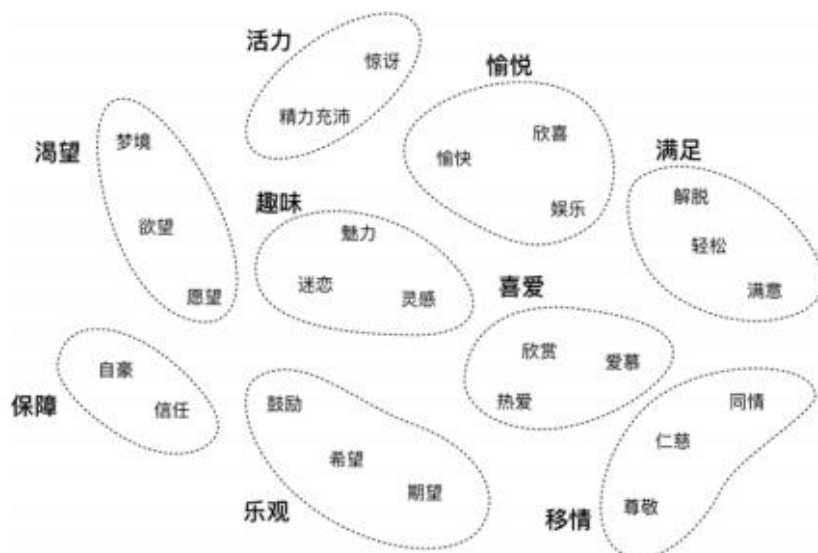


图 2-1 积极体验情绪粒度卡（图片来源：Desmet，2012）

积极情绪中的愉悦、主观幸福感等都是积极心理学的重点的研究方向。然而，是主观幸福感是积极情绪中被研究最多的方向。Lyubomirsky 等人（2005）提出幸福水平由三个因素决定，包括基因的幸福设定点、生活境况、目的性活动^[13]，如图 2-2。

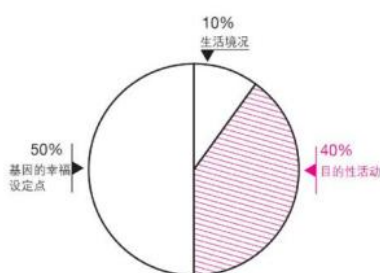


图 2-2 幸福水平的组成（图片来源：Lyubomirsky，2005）

当代美国心理学家 Seligman 提出了 PREMA 理论模型，积极情绪（Positive emotions）是积极的情绪（Positive emotions）、投入（Engagement）、人际

^[13] Lyubomirsky S, Sheldon K M, Schkade D. Pursuing happiness: The architecture of sustainable change [J]. Review of general psychology, 2005, 9(2): 111-131.

关系 (Relationships)、意义 (Meaning) 和成就 (Accomplishments) 是幸福框架可以被测量的五个组成要素[14],如图 2-3。这五个要素定义了幸福的维度。首要的主观因素, 决定人们的主观幸福感程度, 包含喜悦、感激、兴趣、希望等多种情绪, 而积极情绪的产生取决于个体的乐观程度。有文献表明, 一个经常经历积极情绪的人更容易对生活感到满意, 并且在学习、工作、生活等方面会表现的更好。个人福祉的实现与积极情绪联系紧。所以, 积极体验设计强调积极情绪的独特作用。

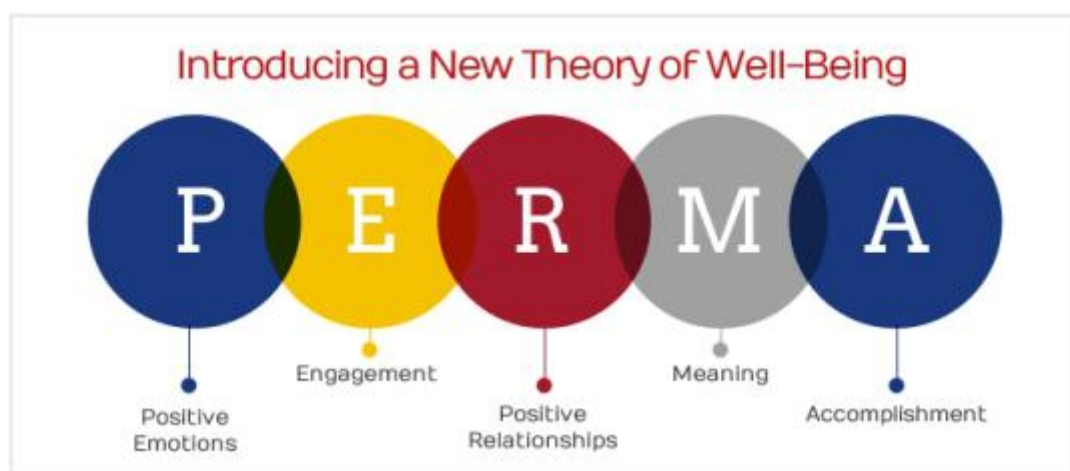


图 2-3 PREMA 理论框架

(图片来源: <https://zone.pku.edu.cn/qnyj/qkyl/2020nd4q/1337215.htm>)

(2) 消极情绪

消极情绪是指由于某种需求未得到满足而产生的不愉悦体验。消极情绪可以分为多种类型, 每种类型都有其独特的情绪体验和行为表现。通常包括愤怒、焦虑、抑郁、恐惧、内疚等。情绪无处不在, 情绪的构成部分, 一方面是积极的情感波动, 另一方面则涉及负面的情感起伏。这两者如同手掌的不同面, 并没有明确的优劣之分。实际情况表明, 这些正负情忧之概念并非截然对立, 而可于一定条件下相互转换。潜移默化地, 人类常倾向于丰富多样的积极情绪, 同时希望减轻或消除那些不甚愉快的感觉。然而, 在日常生活当中, 多种多样的经历往往会给予我们少量甚至大量的不良情绪体验。例如, 看恐怖小说或者电影、玩旋转座

[14] Pohlmeier A E. Design for happiness [J]. Interfaces: The Quarterly Magazine of BCS Interaction Group, 2012, 2012(92): 8-11.

椅、去鬼屋等，但最终有一些体验是令人愉悦的结果。WU 阐述了负面情绪也能转化为积极情绪，并提出了将消极情绪转化为积极体验的设计框架。这正是从负到正的转变。消极情绪也是可以被设计的。例如，公共广告通过引发消极情绪来引起用户反思，如“最后一滴水将是我们的眼泪”，从而促进环保行为。产品设计中通过唤起适当的负面情感，可以对用户进行有效预警，防患于未然，同时促进用户的情感反思。

总结来说，消极情绪在设计中的应用可以通过多种策略实现，包括行为赋能、幽默化调节、情绪驱动、情感调节等，这些方法有助于驱动用户的行为改变和情绪管理。

2.1.3 积极体验

需求是快乐的一个直接来源，满足需求的物件与活动可驱动有意义的、令人愉悦的体验，即积极体验。积极体验不仅会给人们带来短期即时的快乐，同时也能给个人们的发展带来长期的积极影响，通过长期积极影响能够塑造人们积极的心理状态。学者 Desmet[16]提出了“积极设计”这一概念。积极设计是一项可能性驱动的正向价值创造活动，旨在通过创新的产品、服务和系统为个人或社区提供愉悦或有意义的互动体验，最终有利于人类福祉和社区繁荣^[15]。积极设计是将积极心理学介入设计学的尝试，旨在通过设计激发用户的积极情绪，从而使其产生面向未来的、长期的、可持续的积极体验。学者们对积极体验四个主要的研究方向，分别是以幸福为中心的设计、以情绪为中心的设计、以影响为中心的设计和以意义为中心的设计。积极体验设计是以体验设计为基础，将积极心理学与积极设计相容的设计方法，它将积极心理学研究的积极体验要素与方法转化为了可操作的设计路径。

而心理学研究从负到正转变的产物是积极心理学。在设计领域从负到正的转变体现为从问题驱动到可能性驱动的设计方法的转变。Desmet（2010）将问题驱动型设计描述为“使恶魔入睡”的纯粹尝试，人们的关注点，价值观念和需求就是沉睡的魔鬼，只有在情况对其构成威胁时才会被唤醒，从而产生恐惧和愤怒等负面情绪^[16]。问题驱动的设计过程是发现问题-分析问题-解决问题-解决未来存

^[15] 吴春茂. 自我控制困境驱动积极体验设计路径[J]. 美术大观, 2021, (01): 154-157

^[16] 李沛, 吴春茂. 可能性驱动积极体验设计方法[J]. 包装工程, 2020, 41 (22): 89-94

在的问题。专注于解决问题或让事情变的不复杂，更方便等等。而可能性驱动重点在于基于现有的可能性并寻找新的可能性，拓展体验设计的领域和维度。同时强调设计基于于个体对幸福的认识。与问题驱动的设计方法相比，可能性驱动具有更大是价值和潜力。最终可以产生积极的生活体验。因此，积极体验的积极含义体现在积极心理学、积极情绪等方面。

2.1.4 体验设计

体验设计是在用户体验的基础上提出。用户体验的概念由唐纳德·诺曼在 20 世纪 90 年代初提出和推广，诺曼的《情感化设计》是用户体验设计原则的代表，书中提出了体验的三个层次，即本能层、行为层和反思层,图 2-4。

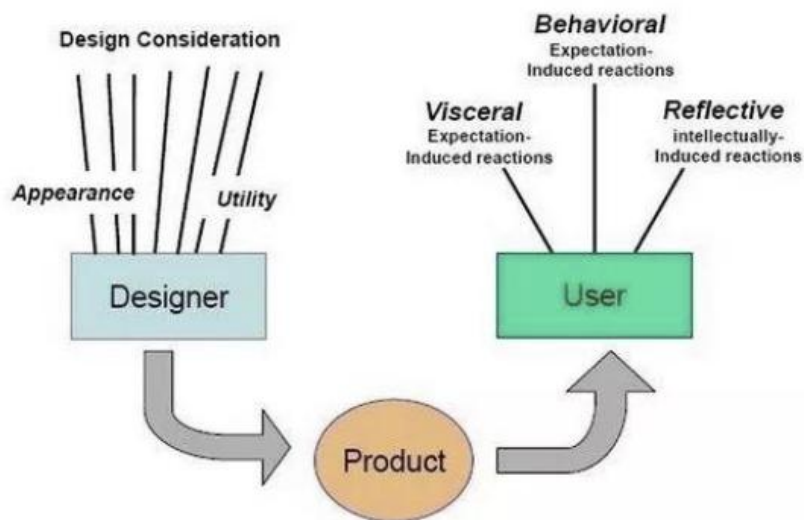


图 2-4 诺曼提出的体验三层次（图片来源：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/99882898>）

2014 年，辛向阳者首次提出把体验作为设计对象的学术观点。2015 年，辛向阳以"Experience: A Purpose of Living"（体验：生活的目的）为题，从另一个角度诠释了体验本身作为研究和设计对象的可能性和意义；同年，"From UX to EX"（从用户体验到体验设计）明确了用户体验和体验设计之间的本质差异，介绍了体验设计的 EPI 模型，该观点得到了学术界的关注与认可。俞军产品方法论》中说：“用户不是自然人，而是需求的集合”。一个自然人个体有不止一个需求，自然个体与需求的关系是一对多的。只有当某个产品完全满足了某个自

然人个体在某个场景下的某类需求时，才可以说这个自然人个体是该产品的一个用户，否则该产品只能说：此用户属于我，但又不完全属于我。如图 2-5。

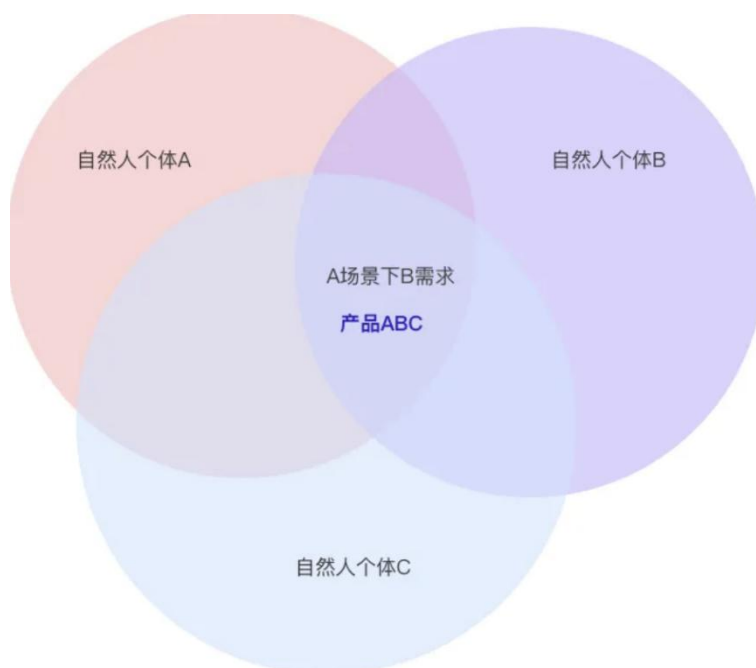


图 2-5 产品与个人需求示意图（图片来源：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/99882898>）

国际标准 ISO9241-210 中是这样定义体验设计的：“人们对于针对使用或期望使用的产品、系统、服务的认知印象和回应。”如图 2-6。

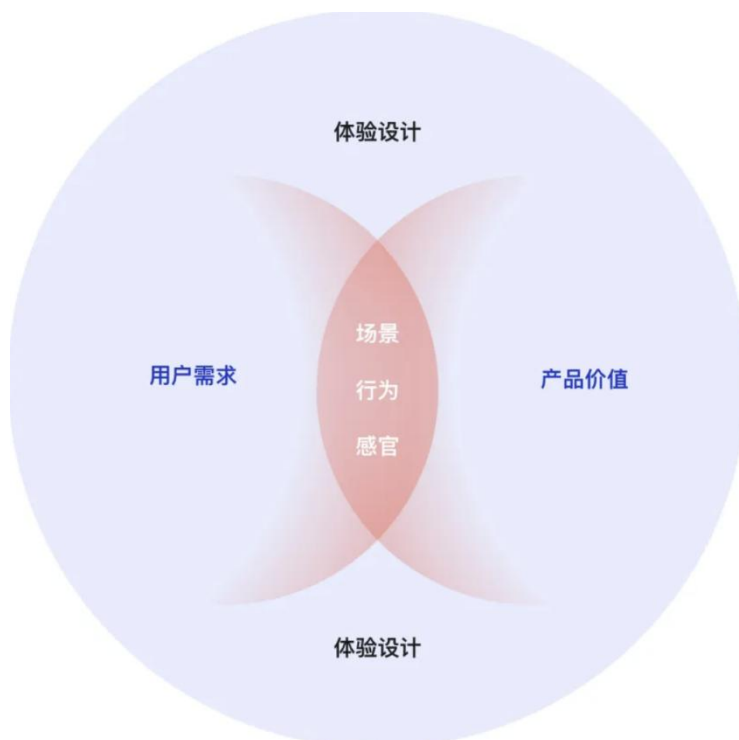


图 2-6 用户体验示意图

（图片来源：https://mp.weixin.qq.com/s/ID-92x9dOAQS3yh_）

代福平（2018）认为设计发展经历了人机工学之前、人机工学、用户体验、体验设计四个阶段。辛向阳教授提出事件本身 (Event) 是体验的主体内容^[17]。事件目标 (Purpose)、参与事件的人物 (People)、发生的场景 (Context) 以及实现任务的手段 (Means)，是体验的心理和物理条件。

体验设计的重要意性和意义在于事件对体验者的影响。人与周围场景的交互不仅仅体现在物与物的层面，同时也体现在认知与感知层面。辛向阳教授提出体验 EEI 模型是把期许 (Expectation)、事件 (Event) 和影响 (Impact) 作为一段经历不可分割的部分。如图 2-7。

^[17] 代福平.体验设计的历史与逻辑[J].装饰,2018,No.308(12):92-94

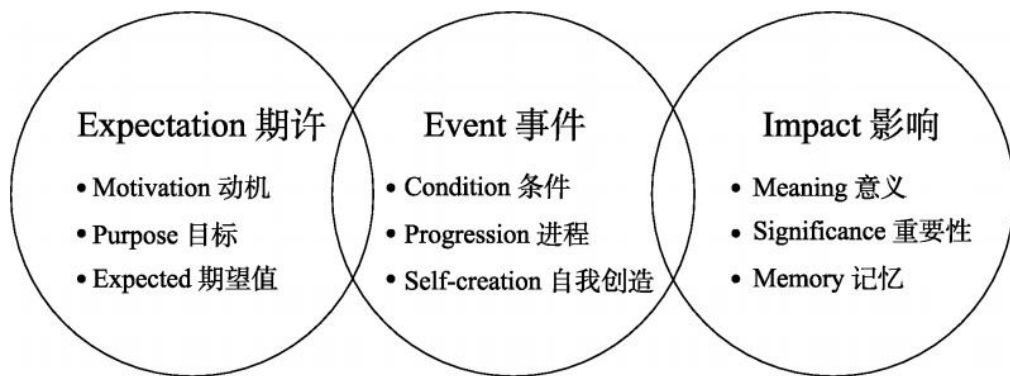


图 2-7 体验 EEI 模型（辛向阳 2018 年）

体验设计是体验经济时代下的一次设计范式转变。辛向阳教授（2019）指出，当体验成为设计对象，被设计的是特定人群在特定的目标指引下，通过一系列有意义的事件形成一段特殊的个人经历或体验^[18]，如图 2-8。把体验当作“经历”，从不同的角度去关注人性的需求。用户体验通过改善产品或者服务，让用户在过程中感受到愉悦舒适。体验设计不仅仅要提供手段，同时还要考虑合理引导动机，会留下什么印象，对人生产什么样的影响，会产生什么样的意义。

UX 用户体验

体验作为设计准则

使用者在操作或使用一件产品或一项服务时的所做、所想和所感。

Users' emotions and attitudes about using a particular product, system or service.

- eEi 事件作为主体
- Means for living 关注生活手段
- Designer as Creator 设计师作为创造者



EX 体验设计

体验作为设计对象

在特定目标引导下，通过一系列有意义的事件实现的个人成长经历。

A course of personal development through a series of meaningful events, lead by a purpose.

- EEI 意愿-事件-影响
- Meanings of life 关注生命意义
- Designer as Enabler 设计师作为赋能者

图 2-8 从用户体验到体验设计的范式转变（图片来源：辛向阳，2019）

在人与产品进行互动之时，情绪同样渗透其中，这种情绪的状态极为繁复，可能牵涉到多维面向。Hockenbury 及其配偶强调指出，情感作为一种复杂化的心理状态存在着，包含主观层面的体验、生理性响应及行为表达反应三大构成要素。Klaus Scherer 提出的情绪加工模型化理论中，情绪被界定为由五个关键组

^[18] 辛向阳.从用户体验到体验设计[J].包装工程,2019,40(08):60-67.

分构成：认知评估过程发生着，生理激励现象产生着，运动表现方式展现着，行为倾向特征显现着，主观感受成分存在着。Norman 的论述表明，用户体系内部具有三个层次的情绪反馈机制化结构：本能层级、行为层级与反思层级。实际情况表明，为了深入理解情感究竟为何物，研究者正尝试甄别情绪的不同类型，并探讨心理学家对基本情感类型的见解。如图 2-9。

理论提出者	情绪类型
Plutchik	接受, 愤怒, 期待, 厌恶, 喜悦, 恐惧, 悲伤, 惊讶
Arnold	愤怒、厌恶、勇气、沮丧、欲望、绝望、恐惧、恨、希望、爱、悲伤
Ekman, Friesen & Ellsworth	愤怒, 厌恶, 恐惧, 喜悦, 悲伤, 惊讶
Frijda	欲望, 快乐, 兴趣, 惊奇, 惊奇, 悲伤
Gray	愤怒, 恐惧, 焦虑, 快乐
Izard	愤怒, 蔑视, 厌恶, 痛苦, 恐惧, 内疚, 兴趣, 喜悦, 羞耻, 惊讶
James	恐惧, 悲伤, 爱, 愤怒
McDougall	愤怒, 厌恶, 得意, 恐惧, 屈从, 柔情, 惊奇
Mowrer	痛苦, 快乐
Oatley & Johnson-Laird	愤怒, 厌恶, 焦虑, 快乐, 悲伤
Panksepp	期望, 恐惧, 愤怒, 恐慌
Tomkins	愤怒, 兴趣, 蔑视, 厌恶, 痛苦, 恐惧, 快乐, 羞耻, 惊讶
Watson	快乐, 悲伤
Weiner & Graham	快乐, 悲伤

图 2-9 基本情绪类型认识

用户在体验过程中, 其实, 他们的情绪表现出一种极度复杂且多元化的特征, 通常难以明确划分。不过, 可以潜移默化地利用这些情绪状态的趋向性和功能属性, 让设计者以引发某种具体情绪为目标。这一过程, 通过特别繁复的策略, 有助于促使产品使用率上升、增加对产品的依赖感以及提升用户对产品的整体评价。从实际情况表明, 这些变化均能够往往间接扩大到最终积极影响整个用户体验。

2.2 积极体验设计

2.2.1 积极体验的背景

积极体验 (Positive Experience) 是一个心理学和积极心理学领域中的概念,

指的是个体在经历、感受或思考时所体验到的正面情绪和感觉。随着 20 世纪末至 21 世纪初心理学领域的快速发展, 心理学家们开始对积极情绪和幸福感的探讨逐渐增多。积极心理学的兴起: 马丁·塞利格曼 (Martin Seligman) 等心理学家倡导的积极心理学运动强调研究人的优点、美德和优势, 而非仅仅关注疾病和缺陷。关于积极体验设计这一概念的形成过程, 与幸福相关研究领域的进展不可分割。近年来可见, 国外学术界出现了一批研究成果, 从实现个体幸福感的途径出发进行探讨。为幸福目标而展开的设计实践方法学, 同样成为学者们关注的重点方向之一。Keinonen (2013) 提出社区应通过更多关于公共福利的服务来提升幸福感^[19]。Tromp (2013) 提出了为社会繁荣而设计, 通过产品或者服务对个人产生积极影响, 从而促进个人对社会发展做出贡献^[20]。Hassenzahl (2010) 提出为体验而设计, 通过组织系统的关联, 构建感知、行动、动机、情感、认知。尽管这些研究途径各不相同, 但研究者们都通过把设计当作一种手段来提升人的主观幸福感和社会繁荣^[21]。为了整合和统一所有关注幸福的设计方法和知识, 代尔夫特大学教授 Desmet 在 2013 年首次提出积极体验设计理念^[22]。积极体验设计是将积极心理学和设计理论知识进行结合的产物, 它关注人性积极的一面, 譬如爱、美德、个人价值等。

总而言之, 现代社会极为重视的课题之一便是积极体验。个人幸福感和生活质量, 其相关性显而易见, 同时实际情况表明, 对社会和谐以及进步亦产生潜移默化影响。整体来看, 积极体验理念既关注个体内心的满足与意义, 还放眼于整个社会繁荣发展。

2.2.2 积极体验设计框架和要素

1、积极体验框架

Desmet 在积极心理学的指导下, 提出了通过积极设计提升主观幸福感的积极设计框架, 包括主观幸福感的三个层次: 为愉悦设计、为个人意义设计和为美德设计。如图 2-10。强调了积极设计要尽可能的满足这三个层次或者满足了其

^[19] Keinonen T, Vaajakallio K, Honkonen J. Designing for wellbeing[J]. Aalto University, 2013.

^[20] Tromp N. Social Design: How products and services can help us act in ways that benefit society[M]. 2013.

^[21] 5 Hassenzahl M. Experience Design: Technology for All the Right Reasons[J]. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics, 2010, 3(1).

^[22] Desmet P M A, Pohlmeier A E. Positive design: An introduction to design for subjective well-being [J]. International journal of design, 2013, 7(3).

中一个要素，没有损害其他的两个要素的情况下，同样也是积极设计。这其中的每一个层次都可以提升用户的主观幸福感。

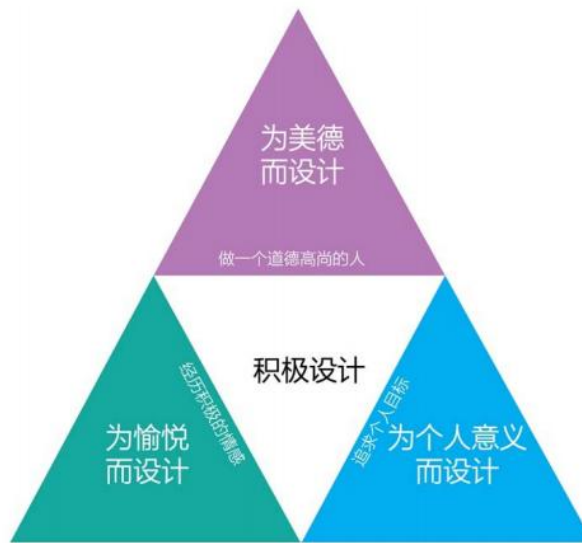


图 2-10 积极体验设计框架（图片来源：Desmet，2013）

1、为愉悦而设计：满足个人即时享乐可谓达成之路，时间的角度来看，过程互动中提升良性体验，每每同时抑制负面的感受，这一套思维被看作快乐源泉。愉悦在于积极体验那瞬间高涨的情感，与用户表现行为密不可分。人机之间的对话里，不是刻意，但却频繁触动正面情绪处理消极心理，实际情况表明此为实现设计以欢快为目标的重要策略。

2、为个人意义而设计：以个人价值观为基础，个体实现其人生意义，包括了对过往成就的认识以及对未来目标的积极追求。短期与长期目标的具体实现，从中人们得到自我认同和成就感，由此可见主观幸福感得以体现。

3、为美德而设计：美德在社会情境中，表现为个体特有的产物，实为一种被理想化的人类行为范式，也表现代价观念之体现。包括道德层面上对行为的善恶判断，还涉及个人对社会及弱势群体产生的贡献。从另一角度看，实践证明其为人们追求卓越完善，并随之获得主观幸福感的方法之一。

实际上，积极体验创作与普通设计方式在关注点及最终成效方面分别显著。积极体验方案并非必须同时兼顾所有因素，着重其一亦可，但务必保证其不会对其他构成元素产生任何负面效果。倘若三者集体达成和谐的创意过程以及结果，将有助于人类之繁荣及社会之长远发展。实情表明，活跃设计倡导个体能动参与，

力求从中感受愉悦、收获自我实现和满足，进而获得主观幸福（心理层次），最终抵达人类兴盛。由此可见，积极设计不仅作为快感之直接提供，还需从多角度探讨影响用户个人幸感的要素。Desmet 以短期获得快乐为目的，同时寻求长期达到个体价值及美德的实现，从而建立了“为了幸福而设计”这一全面架构。

	为个人而设计	为愉悦而设计	为美德而设计
关注点	个人价值目标	情绪方面	道德方面
时间性	长期持续的	当下的短暂的	长期持续的
体验感	有影响力的	愉悦的	有意义的

图 2-11 积极体验三层次的异同（图片来源：作者自绘）

2、积极体验要素

Desmet 等基于马斯洛需求理论，提出了以用户为中心的 13 种基本需求：自主、美丽、舒适、社区、能力、保健、影响、道德、意图、认可、相关、安全、刺激。Hassenzahl 提出了以体验为中心、以快乐为目的的设计理念，将影响积极体验的要素分为六类分为：自主性、技能性、相关性、流行性、刺激性、安全性^[23]，如表 2-12。主观幸福感的潜在来源可被视为这六种需求性要素，提出体验设计的叙事方法论系本研究之核心。许多较小的情境化瞬间体验被设计出来，这些体验片段经组合后形成整体性的用户叙述式经验。实例表明，通过离散情境单元的有机串联，完整的叙事链条得以建构。由此可见，微观层面的瞬时互动与宏观层面的幸福感知存在着显著关联性特征。

^[23] HASSENZAH M,ECKOLDT K,DIEFENBACH S, et al. Designing Moments of Meaning and Pleasure. Experience Design and Happiness [J]. International Journal of Design, 2013,7(3): 21-31

要素	描述
自主性	用户行为源自自身的兴趣和价值观，而不是来自外在的压力或指令
技能性	用户能够轻松地掌握某种技能或能力，而不是感到无所适从
相关性	用户与身边的人进行亲密接触、建立亲密关系，而不是感到孤独
流行性	用户是受关注、被尊重、可影响别人的，而不是感觉自己无关紧要
刺激性	用户收获享受、快乐与刺激，而不是感到无聊
安全性	用户感到安全并掌控自己的生活，而不是感到生活充满不确定性及危险性

如图 2-12 积极体验的六要素（图片来源：Ozkaramanli）

2.2.3 积极体验设计方法和路径

积极体验设计旨在促进用户的主观幸福感，最终实现人类繁荣。随着积极体验设计的兴起，学术界对此展开了广泛讨论，学者们提出了很多设计方法和路径，主要围绕着 Desmet 提出的积极体验三要素进行展开，通过这些方法和路径将用户的真实需求转化为可落地的设计方案。

国外学者 Ozkaramanli（2017）等人提出自我控制困境的设计方法，如图 2-13。平衡短期愿望和个人长期目标之间的矛盾，提出了自我控制困境的三个要素：认知层面上的冲突目标、情感层面上的混合情绪、行为层面上的互斥选择，并提出了针对自我控制困境的三种设计策略：可视化新信息、创造障碍和奖励因素、自我惩罚和奖励^[24]。

^[24] Ozkaramanli D, Özcan E, Desmet P M A. Long-Term Goals or Immediate Desires? Introducing a Toolset for Designing with Self-Control Dilemmas[J]. Design Journal, 2017, 20(2):219-238.

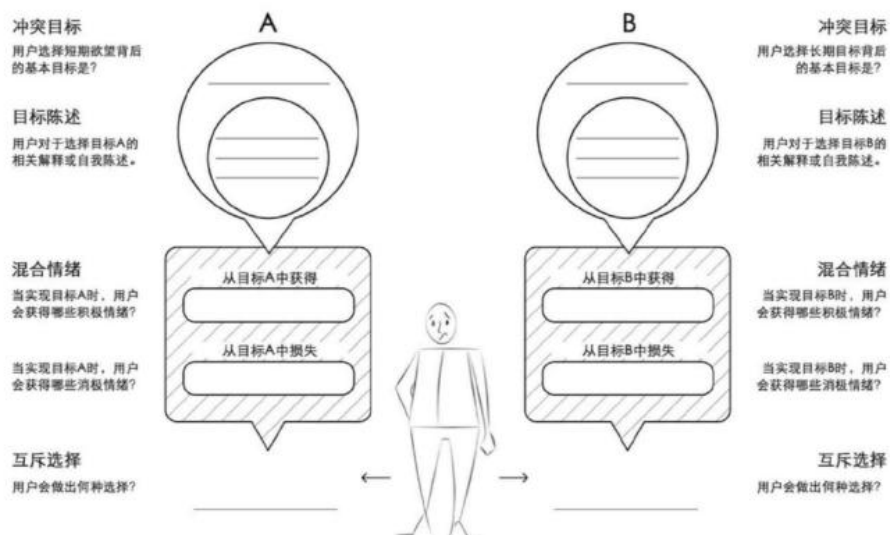


图 2-13 自我控制困境设计框架 (图片来源: Ozkaramanli, 2017)

吴春茂等人(2019)在用户体验地图的基础上, 结合学者 Hassenzahl 总结的影响积极体验的六大心理需求, 并结合积极体验框架, 构建了提升用户主观幸福感的积极设计模型, 具体包括观察体验、分析体验、塑造体验、评估体验的等阶段^[25], 如图 2-14。

^[25] 吴春茂, 韦伟, 李沛. 提升主观幸福感的积极设计模型研究[J]. 包装工程, 2019, 40(12): 29-33+102.

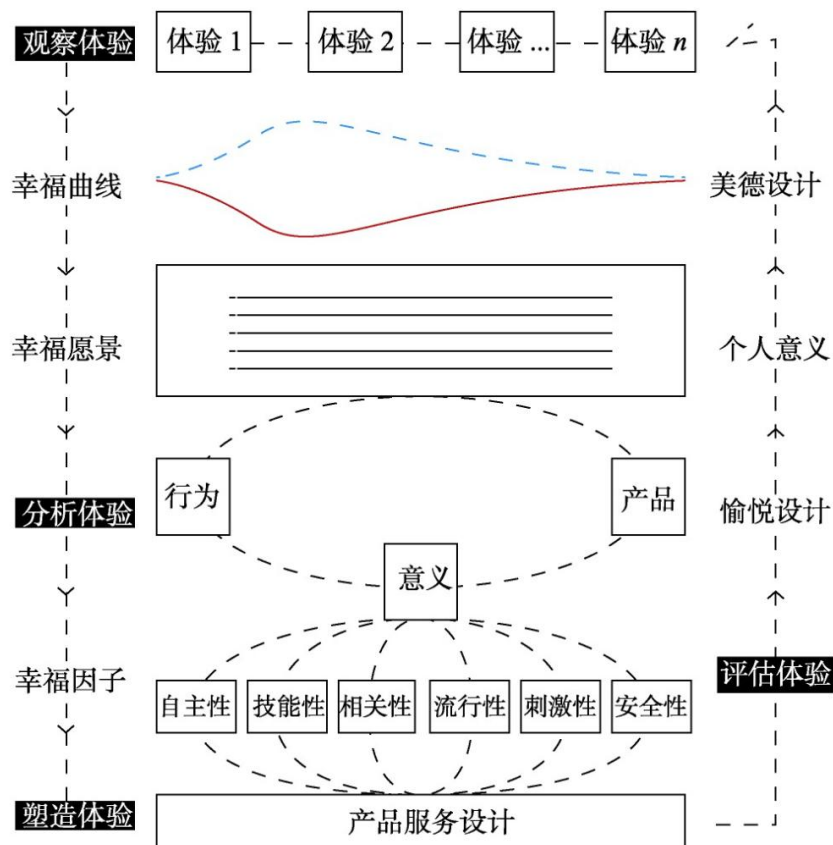


图 2-14 提升主观幸福感的积极设计模型（图片来源：吴春茂，2019）

学者李沛、吴春茂等人（2020）在 Desmet “可能性驱动”的设计思维上，提出了可能性驱动的具体设计路径，包括洞察现实困境、思考为幸福人生设计的愿景、为美好生活设计的可能性、提出解决当下困境的快乐体验设计^[26]，如图 2-15，2-16。

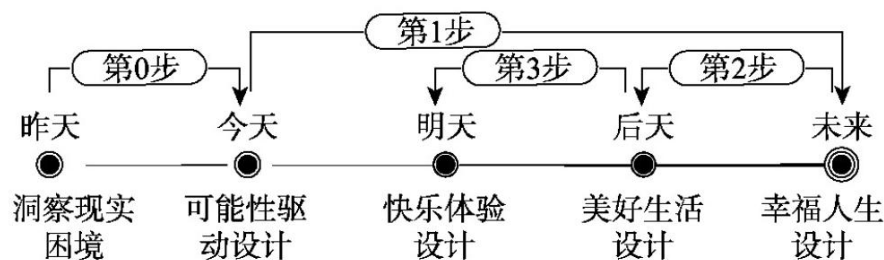


图 2-15 可能性驱动的设计路径（图片来源：李沛、吴春茂，2020）

^[26] 李沛,吴春茂.可能性驱动的积极体验设计方法[J].包装工程,2020,41(22):89-94.

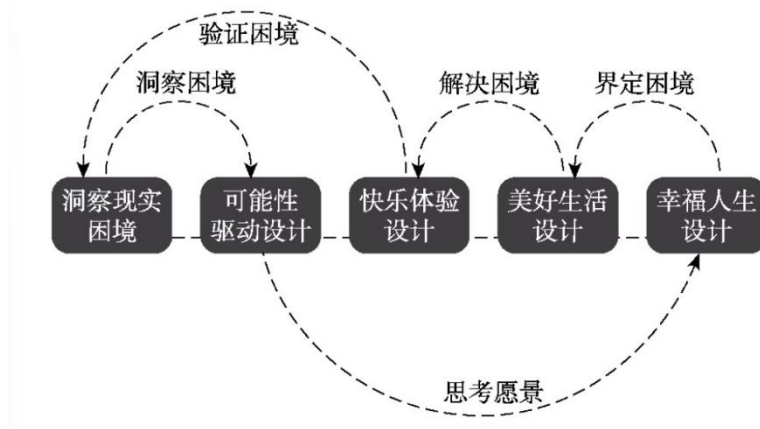


图 2-16 可能性驱动的设计方法（图片来源：李沛、吴春茂，2020）

在积极体验设计领域的研究中，众多学者已经展开了具体方法学层面的探索性工作。用户研究法、原型设计技术以及用户测试流程构成了主要的方法体系。设计师的需求理解能力得以提升，通过上述方法的运用，符合用户预期的产品与服务才可能被创造出来。观察记录、深度访谈与问卷调研构成了用户研究的基本手段，这些数据收集方式为产品开发提供了重要参考依据。快速原型构建被广泛应用于设计实践中，方案的可行性验证与有效性评估由此得以实现。实例表明，设计迭代过程需要反复进行原型测试。用户体验的优化目标必须建立在充分理解用户行为特征的基础上，这一点通过前期调研工作可以得到证实。由此可见，设计质量的提升依赖于多种研究方法的综合应用。用户测试是通过让用户实际使用产品，收集用户的反馈和建议，优化产品设计。

此外，积极体验设计还强调用户参与和反馈，通过与用户的互动和反馈，设计师可以不断优化产品，提升用户体验。积极体验设计通过将积极心理学的原理应用于体验设计中，创造积极的用户体验，提升用户的幸福感和满意度，从而促进用户的积极情绪和行为。

在脑卒中康复中，积极体验设计的方法和路径可以帮助优化康复过程，提升患者的康复体验和满意度。通过设计个性化的康复方案，结合智能康复设备和虚拟现实技术，可以为患者创造丰富多样的康复体验，提升康复效果和满意度。同时，积极体验设计还可以帮助医护人员更好地了解患者的需求和反馈，优化康复服务，提高康复效果和患者的整体满意度。积极设计学科着重于将积极心理学习中的幸福感概念转移至设计领域，以增进用户体验过程中的个人愉悦程度及整体

认同状况。实际情况表明，虽然通过此方法生成的设计结果与其他方式相比在表观上无显著差异，但其在执行步骤和方向性决策中却有所不同。这一过程中隐藏而强烈的推动力即是对理想服务水准及积极互动效果的不懈追求。

2.2.4 积极体验的案例分析

（1）为个人意义而设计

通过分析成功的积极体验设计案例，可以更好地理解积极体验设计的原理和方法。例如，苹果公司的产品设计就充分体现了积极体验设计的理念，通过简洁的界面设计、流畅的交互体验和人性化的功能设计，提升了用户的使用体验和满意度。苹果公司在产品设计中注重细节，通过优化每一个交互环节，提升用户的整体体验。例如，苹果公司的 iPhone 手机通过简洁的界面设计和直观的操作方式，使得用户能够轻松上手，享受流畅的使用体验，如图 2-17。此外，被持续变化着的用户需求所驱动，产品功能的更新与优化得以由苹果公司实现。用户忠诚度及满意度的提升现象，由此可见其成效之显著。实例表明，这一策略性操作始终贯穿于该企业的运营实践之中。

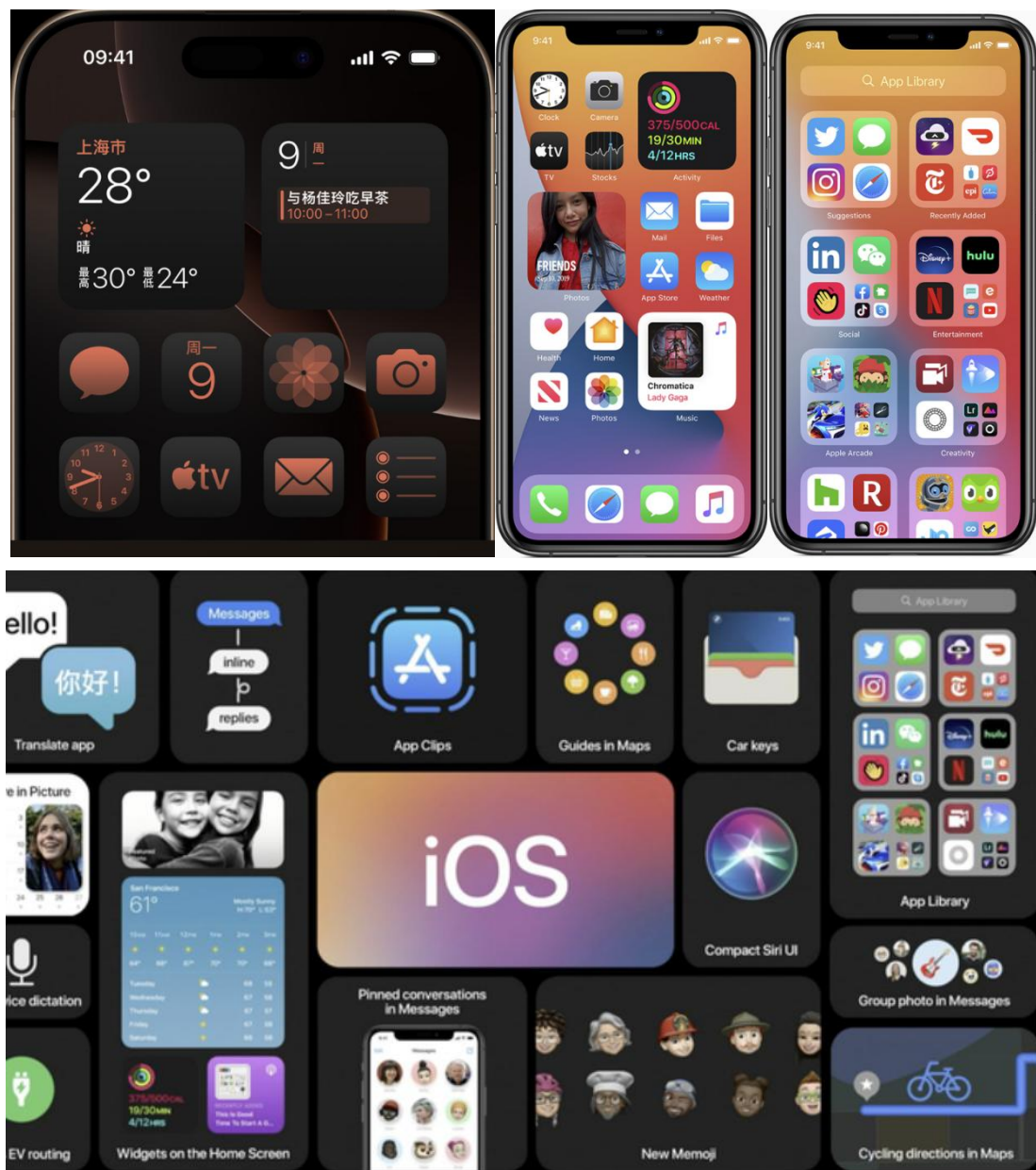


图 2-17 iPhone 手机交互界面（图片来源：<https://www.apple.com.cn/>）

（2）为愉悦而设计

作为主题公园领域的典范性存在，迪士尼主题公园的成功经验值得深入探讨。游乐设施经过精心设计，表演节目极具观赏价值，服务品质始终保持高标准，这些要素共同构成了游客难忘体验的创造机制。迪士尼主题公园在设计过程中注重每一个细节，通过打造沉浸式的体验环境，提升游客的满意度和幸福感。例如，迪士尼主题公园的游乐设施不仅设计精美，而且安全性高，能够为游客提供刺激和乐趣。此外，迪士尼主题公园还通过精彩的表演和互动活动，增强游客的参与感和体验感，从而提升游客的整体满意度，如图 2-18。



图 2-18 迪士尼乐园（图片来源：<http://wy360j2491.sxz11x.com>）

（3）为美德而设计的案例

这套公益海报乍一看不知所云，但仔细一看人围合的空间刚好所呈现的是狗、猫和兔子，巧妙的对比，意在表达每一个宠物都应该被人所呵护，有一个家。在城市的角落，它们流离失所，没有温暖的窝，没有饱腹的食。流浪猫狗，用无助的眼神渴望着爱与关怀。每一只都曾是某人的陪伴，如今却被迫流浪。伸出援手，领养、投喂、救助，让它们不再漂泊，给它们一个家，也给自己一份温暖。因为，爱，不应有遗弃，守护，从你我开始。如图 2-19。



图 2-19 每个宠物都值得拥有一个家（图片来源：数英 DIDITALING）

此外，还有许多其他成功的积极体验设计案例，如社交媒体平台的设计、游戏设计、教育产品设计等。这些案例都充分体现了积极体验设计的原理和方法，

通过优化用户界面、交互方式和反馈机制，提升用户的整体体验，从而促进用户的积极情绪和行为。在脑卒中康复中，积极体验设计案例的分析可以帮助优化康复过程，提升患者的康复体验和满意度。通过借鉴成功的积极体验设计案例，结合脑卒中康复的具体需求，可以设计出更加符合患者需求的康复方案，提升康复效果和满意度。同时，积极体验设计案例的分析还可以帮助医护人员更好地了解患者的需求和反馈，优化康复服务，提高康复效果和患者的整体满意度。

2.3 积极体验介入脑卒中康复设计探究

2.3.1 唤起积极情绪有利于提升积极体验

积极体验设计通过创造积极的用户体验，可以有效提升患者的康复积极性和满意度。积极情绪不仅能够提升个体的主观幸福感，还能够促进身体健康，增强免疫系统功能，提高应对压力和挑战的能力。

许多康复设备缺乏情绪反馈机制，导致患者动机持续性不足。通过设计有趣的康复活动和互动游戏，患者可以在康复过程中体验到成就感和快乐感，提升康复效果和满意度。例如，设计一款智能康复设备，通过语音提示和互动游戏，引导患者进行康复训练，提升康复的趣味性和有效性。

2.3.2 现有康复策略中积极体验的缺失

调研发现，现有康复策略往往忽视了患者的心理和社会需求，导致康复过程单调乏味，患者参与度低。现有康复策略主要关注患者的生理功能恢复，忽视了心理和社会层面的需求，导致康复效果不理想。例如，传统的康复训练通常以机械性的运动和训练为主，缺乏互动性和趣味性，导致患者容易感到乏味和厌倦。因此心理因素也很重要，脑卒中患者常伴随抑郁、焦虑等情绪问题，积极体验设计需要关注他们的心理健康。可能需要结合正念训练、积极心理学干预，比如每天记录康复中的小进步，增强自我效能感。

积极体验设计可以通过优化康复环境和过程，为患者提供更加全面和个性化的康复服务，提升康复效果和满意度。

2.3.3 提出积极体验介入中度卒中康复的必要性

为了提高中度脑卒中患者的康复体验,把积极体验引入卒中康复是很有必要的。Folkman 等认为,压力源作用于个体后能否产生压力,主要取决于认知评价与应对两个心理过程。压力当源头,卒中事件作用于年长者患者时,其最初对事件多进行认知评估。此过程中,非常注重个体资源的心理弹性及社会支持,而这些因素深刻地潜移默化影响到其认知判断与应付手段,最终在不知不觉间左右了他们所感受到的心理痛苦程度。实际情况表明,医护专业人士需密切关注老龄卒中病患对相应事件的认知层级,并通过极其完备繁复的方式强化其积极看待卒中的思维,引导正确理解自身疾病。同时,他们还需要为患者提供一系列针对性的压力处理策略和方法。在此过程中,尤要着重引导患者发展积极有效的应对机制,尽量避开消极反应,从而可能实现降低心理上的负担与困扰。

积极体验介入卒中康复具有多方面的必要性,主要体现在以下几个方面:

促进身体功能恢复,例如,运动功能:卒中常导致肢体运动障碍,如偏瘫等。积极的康复介入可通过运动疗法等手段,帮助患者重新学习和恢复正常的运动模式,提高肌肉力量、关节活动度和平衡能力,促进神经功能的重塑和代偿,降低肢体残疾的程度,使患者尽可能恢复自主运动能力,提高生活自理水平。认知功能上,部分卒中患者会出现认知障碍,如记忆力减退、注意力不集中、思维迟缓等。康复训练可以通过各种认知训练方法,如记忆训练、注意力训练、逻辑思维训练等,帮助患者改善认知功能,提高大脑的灵活性和反应速度,有助于患者更好地适应日常生活和社会环境。改善心理状态,减轻负面情绪。卒中后患者往往会因身体功能的丧失或减退而产生焦虑、抑郁、自卑等负面情绪。积极体验康复过程,患者可以看到自己身体功能的逐步改善,从而增强康复的信心,减轻负面情绪,提高心理韧性。可以增强自我效能感,康复过程中的每一次进步和成功体验,都能让患者感受到自己的能力和价值,增强自我效能感,使患者更加积极主动地参与康复训练,形成良性循环,有助于患者更好地回归家庭和社会。提高生活质量,恢复日常生活能力,通过康复训练,患者在身体功能和心理状态得到改善的基础上,能够逐渐恢复日常生活活动能力,如穿衣、洗漱、进食、行走等,从而减少对他人依赖,提高生活的独立性和自主性,重新获得生活的掌控感,提升生活质量。

- 促进社会参与:积极的康复介入使患者能够更好地恢复身体

和心理功能，从而更顺利地回归社会，参与各种社会活动，如工作、学习、社交等，重新融入社会生活，实现自身的社会价值，提高生活的整体质量和幸福感。预防并发症和二次卒中，预防并发症。长期卧床或缺乏运动的卒中患者容易出现各种并发症，如肺部感染、深静脉血栓、压疮等。积极的康复介入可以通过早期的康复训练，如体位变换、肢体被动活动、呼吸训练等，预防这些并发症的发生，降低患者的健康风险，促进患者的整体康复。降低二次卒中风险：康复过程中，患者不仅进行身体功能的训练，还会接受健康教育和生活方式的指导，如合理饮食、适量运动、戒烟限酒、控制血压血糖等。这些措施有助于改善患者的整体健康状况，降低卒中复发的危险因素，预防二次卒中的发生。

积极体验设计可以填补现有中度卒中康复策略的空白，通过优化康复过程，提升患者的整体康复效果。积极体验设计通过优化用户界面、交互方式和体验过程，提升用户的整体康复训练体验，从而促进用户的积极情绪和行为。例如，设计一款智能康复设备，通过语音提示和互动游戏，引导患者进行康复训练，提升康复的趣味性和有效性。同时，通过数据同步功能，让医护人员和家属实时了解患者的康复情况，提供及时的帮助和支持。

2.3.4 基于积极体验的中度脑卒中康复产品的体验要素

通过分析国内外对于积极体验和用户体验相关研究现状,借鉴相关理论的基础上,整合 Desmet 的积极设计框架、Hassenzahl 的积极体验六要素以及辛向阳的 EEI 体验模型,构建出本研究模型的三个体验维度,分别是:感知体验、价值体验和关系体验,基于积极体验的中度脑卒中康复产品体验要素的理论基础如图 2-20。

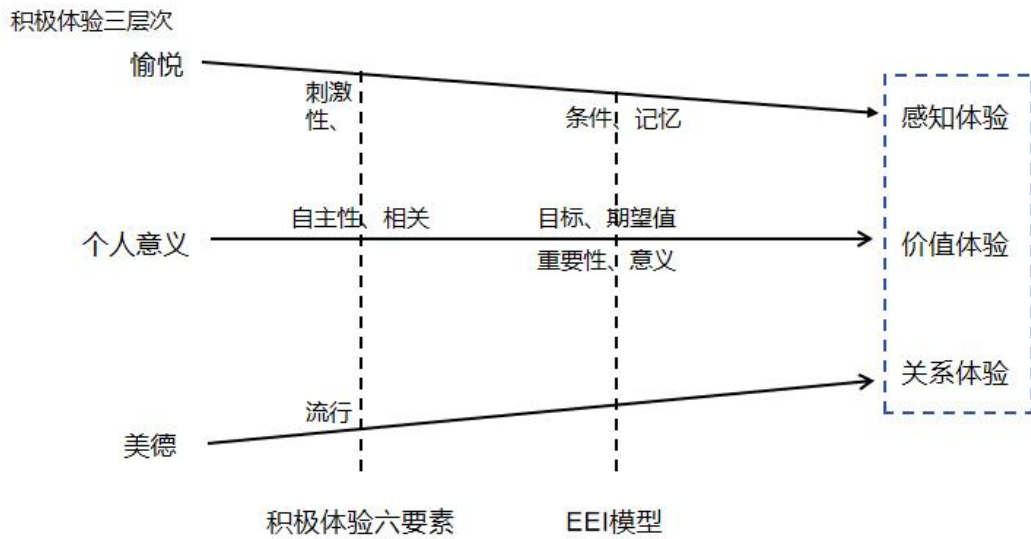


图 2-20 基于积极体验的康复产品体验层次（图片来源：作者自绘）

2.4 本章小结

通过梳理积极体验相关理论,本章为后续研究提供了理论基础。积极体验设计作为一种新兴的设计方法,通过创造积极的用户体验,提升用户的幸福感和满意度,在中度脑卒中康复中具有广泛的应用前景。积极体验设计不仅关注产品的功能和性能,更强调用户在使用过程中的情感和心理体验。此外,本章还介绍了成功的积极体验设计案例。这些内容有助于我们更好地理解积极体验设计的原理和方法,为后续的中度脑卒中康复积极体验设计策略研究提供了理论依据和实践参考。

第3章 中度脑卒中康复方法及要求

在明确了积极体验介入中度脑卒中康复的价值和研究路径后,对中度脑卒中康复相关理论和现状进行概述,对中度卒中康复用户的康复现状进行总结,为后续提出中度卒中康复体验中的积极体验要素进而提出促进中度卒中康复的积极体验的设计路径做铺垫。

3.1 中度卒中康复现状研究

3.1.1 中度脑卒中康复的表现

脑卒中,也称为中风,是一种突发的脑血管疾病,导致脑部血液供应受阻,进而引发脑功能损失。脑卒中具有高发病率、高死亡率和高致残率的特点,给患者及其家庭带来极大的负担。随着医疗技术的进步,脑卒中的急性期治疗效果有了显著提高,更多的患者能够存活下来,但往往伴随着不同程度的后遗症,如肢体功能障碍、语言障碍和认知障碍等。因此,脑卒中的康复治疗显得尤为重要。然而,目前的康复过程往往漫长且艰难,患者需要面对身体和心理的双重压力,如何提升康复体验成为一个关键挑战。康复医疗以疗愈功能障碍为中心,通过改善、代偿、提高功能质量。如图 3-1。

治疗对象	功能障碍者、残疾者
治疗场所	康复医学科、康复中心、社区、家庭
治疗手段	非药物治疗,患者需主动参与
行为模式	生物-心理-社会模式
评估标准	躯体、心理、生活、社会功能
工作模式	团队模式

图 3-1 来自艾薇咨询研究院自主研究及绘制

中度卒中的起初表现为一侧肢体(伴或不伴面部)无力或麻木;一侧面部麻

木或口角歪斜；说话不清或理解，语言困难；双眼向一侧凝视；单眼或双眼视力丧失或模糊；眩晕伴呕吐；既往少见的严重头痛、呕吐；意识障碍或抽搐。如图 3-2。



图 3-2 中度卒中患者（图片来源：<https://www.sohu.com/>）

卒中康复在提高患者生活质量、降低致残率方面具有显著优势。通过多种康复手段的综合应用，可以有效改善卒中患者的运动功能、认知功能和日常生活能力。早期介入的康复治疗能够显著降低脑卒中患者的残疾风险。研究表明，卒中后若不进行康复治疗，超过 70% 的患者可能会遗留残疾，而通过早期康复治疗，可以将这一比例降低至 30%。此外，康复护理在改善脑卒中患者的肢体功能和语言功能方面也表现出显著效果，有助于减少继发性疾病的发生。

康复治疗在预防并发症方面同样有效，尤其是对肩痛和下肢深静脉血栓等常见并发症的防治效果显著。在湖北省的研究中，肩痛预防宣教率稳定在 100%，而下肢深静脉血栓的发生率控制在 3.39% 到 8.30% 之间，显示出康复措施在这些并发症预防中的重要作用。

康复治疗能够显著促进脑卒中患者神经功能的恢复，尤其是通过早期介入的康复训练，患者在神经功能缺损方面的改善更为明显。研究表明，早期康复能够提高急性卒中患者的日常生活能力、心理功能和社会功能评分，这与其对大脑皮层运动区的促进作用密切相关，通过正常运动模式的输入，帮助患者纠正不良运动姿势，加快康复进程。

支持性心理治疗在脑卒中患者中显示出显著改善焦虑和抑郁情绪的效果，从

而提高了患者的整体生活质量。这种治疗方法通过矫正患者的不良行为和改变认知态度，有效地降低了患者的焦虑抑郁水平，提升了健康水平、心理功能、情感水平和精力等方面的生活质量。

职业康复干预对中青年脑卒中患者重返工作岗位具有积极影响。研究表明，通过日常职业行为认知疗法，患者在职业表现和满意度方面显著提高，这表明职业干预策略在减少社会参与障碍方面的重要性。此外，针对性的职业康复计划能够有效帮助中青年脑卒中患者克服因肢体和心理障碍带来的困难，促进其社会角色的重建。

综上所述，卒中康复在多方面对患者有益，包括提高日常生活能力、减少残疾和并发症、促进神经功能恢复、改善心理状态和生活质量，以及促进社会参与和职业回归。这些好处强调了卒中康复在患者治疗和恢复过程中的重要性。

3.1.2 中度脑卒中的康复流程与方法

中度脑卒中康复训练是致力于帮助卒中康复患者恢复生活能力，减少家庭负担，重返社会参与经济劳作与生产，从而实现全面康复目标。卒中康复的流程是一个多阶段、多学科协作的过程，旨在通过科学的康复手段最大限度地恢复患者的功能。以下是卒中康复的主要流程和关键环节。功能评估、康复目标的拟定、治疗训练、复查、个性修改方案以及病情总结。以下是中度脑卒中康复的流程，PT 疗法（运动疗法）、中频电刺激、空气波压力治疗、电针灸治疗、四肢联动康复训练仪、手指握力练习、肱四头肌训练机、站立练习等，如图 3-3。



图 3-3 中度卒中康复训练流程（图片来源：作者拍摄）

中度卒中康复训练包括物理治疗、作业治疗和言语治疗等多种形式。物理治疗侧重于改善患者的运动功能和姿势控制，作业治疗则专注于提高日常生活能力，而言语治疗则帮助改善语言和吞咽功能。这些治疗方法通过不同的技术手段来实现其目标。例如，物理治疗可以采用 Bobath、Rood 和本体感觉神经肌肉促进技术，对患者进行各个关节的主动或被动活动，同时结合抗阻训练以增强肌肉力量⁶。作业治疗则通过磨砂板、抓木棒等训练去提升手部以及上肢协调性和精细动作能力，同时进行日常的生活技能训练。

在康复过程中，通过这些评估，康复团队可以动态调整康复策略，以更好地满足患者的需求，并提高其生活质量。出院后，患者通常需要进行家庭或社区康复，以巩固住院期间的康复成果。同时，心理因素也很重要，脑卒中患者常伴随抑郁、焦虑等情绪问题，积极体验设计需要关注他们的心理健康。可能需要结合正念训练、积极心理学干预，比如每天记录康复中的小进步，增强自我效能感。社交支持也是关键。设计策略是否包括家庭和社区的支持系统？比如设计一个家庭参与的康复计划，让家属参与训练，提供情感支持，或者建立患者互助小组，促进经验分享，减少孤独感。

3.1.3 中度脑卒中康复类型与要求

中度脑卒中患者通常存在一定程度的运动功能障碍、语言障碍或认知障碍，康复目标是改善这些功能，提高日常生活能力。中度脑卒中康复的类型包括物理治疗、作业治疗、言语治疗等，根据中度卒中患者的具体情况去制定合适的康复方法。而中度卒中患者主要是进行肢体上的康复训练。物理治疗主要通过运动和物理手段改善患者的运动功能。会进行 PT 疗法（物理治疗），物理运动康复是促使脑卒中康复的重要手段之一。目的是为了恢复患者的运动功能。对中度卒中康复较早介入治疗的方式。物理运动康复中，可徒手或借助机械进行有针对性地、循序渐进地被动或主动地运动，促进障碍功能恢复的康复治疗方法。医护人员会徒手对康复患者进行手部、胳膊以及腿部进行按摩等治疗。如图 3-4。



图 3-4 PT 疗法中的手动疗法（图片来源：作者拍摄）

电针灸治疗，气压防血栓等等对人体肌肉进行刺激，缓解肌肉紧张，减缓痉挛，如图 3-5。中度脑卒中康复还可能包括心理治疗、社会支持等多方面的干预措施。心理治疗可以帮助患者缓解焦虑、抑郁等情绪问题，提升心理健康水平。社会支持则包括家庭支持、社区支持等，通过提供必要的支持和资源，帮助患者更好地融入社会，提升生活质量。



图 3-5 被动疗法（图片来源：作者拍摄）

中度脑卒中康复的要求较高，需要综合考虑患者的具体情况和康复需求。康复过程中需要关注患者的生理、心理和社会需求，制定个性化的康复计划。康复计划应包括短期目标和长期目标，明确康复的重点和方向，并根据康复效果进行及时调整。

此外，中度脑卒中康复还需要注重康复过程的持续性和系统性。康复过程需要持续进行，并根据患者的康复进展进行调整。同时，康复过程还需要注重患者的参与和反馈，通过与患者的互动和反馈，及时调整康复计划，提升康复效果和满意度。

3.1.4 中度脑卒中康复训练方法

中度卒中康复训练的体验特征是多方面的，涵盖了患者的身体感知、心理状态、社交活动以及对康复训练环境与流程的感受。了解这些体验特征，对于优化康复训练方案、改善患者康复体验、提高康复效果具有重要意义。未来的康复工作应更加注重患者的个体差异，从多个维度为患者提供更加全面、个性化的康复服务，帮助患者更好地恢复身体功能，提高生活质量。按照康复训练的方式进行阐述。

1、人工手动疗法

治疗师凭借专业手法，对患者的肌肉、关节等进行精准操作，如关节松动术、肌肉按摩等。在操作过程中，患者能明显感受到身体被精准施力，尤其是长期僵硬或运动障碍的部位，会有被“唤醒”的感觉。不过，这种精准刺激也可能带来不适，像按摩到粘连肌肉时，患者会感到酸痛，甚至有短暂的肌肉紧张加剧。人工手动疗法往往需要持续一段时间，患者在治疗过程中，由于肌肉持续受力，会产生疲劳感。但治疗结束后，又会感受到身体的放松，肌肉的紧张度有所缓解，肢体的活动度似乎也有所改善，这种疲劳与放松交替的体验较为独特。如图 3-6。



图 3-6 人工手动疗法（图片来源：网站）

在心理上,治疗师与患者在手动治疗过程中,有大量的直接身体接触与交流。治疗师的专业讲解、耐心引导,让患者逐渐建立起对治疗师的信任感。患者会觉得治疗师能切实了解自己身体的问题,从而更愿意配合治疗。随着治疗的持续,患者可能会产生一定的依赖心理。习惯了治疗师的手法和治疗节奏,在离开治疗师进行自主训练时,会感到不适应,担心自己无法达到治疗师操作时的效果。

2、仪器疗法

康复训练设备直接进行患者的康复训练,不需要患者进行互动或者参与,只需要患者保持平静不动即可。各类康复仪器,如电刺激仪、磁疗仪等,能为患者带来新奇的身体刺激体验。电刺激时,患者会感受到肌肉有规律地收缩与放松,像是有一股“外力”在帮助自己运动;磁疗则可能带来温热、酥麻等感觉,这种新奇的刺激感会让患者对康复训练产生兴趣。然而,仪器疗法如果参数设置不当,也会给患者带来不适。例如电刺激强度过大,会导致肌肉过度收缩,引起疼痛;

部分仪器在使用过程中，可能会让患者皮肤产生过敏反应，出现瘙痒、红肿等症状，影响患者对仪器疗法的接受度。先进的康复仪器往往给患者一种科技感十足的印象，让患者觉得借助这些高科技设备，康复的希望更大。看到仪器上复杂的参数调节和闪烁的指示灯，患者会认为自己得到了更科学、精准的治疗，从而增强康复的信心。

纯康复设备进行治疗的训练，相比其他康复训练患者的接受度更大。患者对康复训练设施设备的便利性和适用性有着较高的期望。先进、齐全且易于操作的康复设备能够提高训练的效果和舒适度。例如，可调节高度的训练床、智能化的康复器械等，能够满足不同患者的个性化需求。如果康复设施设备不足或陈旧，会影响患者的训练体验和康复效果。

3、仪器治疗加半参与

在这种康复方式下，患者在仪器辅助的同时，自身也需要参与部分运动。比如借助下肢康复机器人进行行走训练时，患者要配合机器人的节奏和力度，主动尝试抬腿、迈步等动作。这种协同运动的体验，让患者感觉自己在康复过程中更有“存在感”，能切实感受到自己在为康复努力。但由于患者身体功能尚未完全恢复，在与仪器协同运动时，可能会面临平衡与协调的挑战。例如在使用上肢康复仪器进行抓握训练时，患者可能难以精准控制手部动作与仪器的配合，容易出现动作不协调，导致训练效果不佳，同时也会让患者产生挫败感。相较于单纯的仪器疗法，仪器治疗加半参与让患者有了更多的自主感。患者能感觉到自己在康复训练中有一定的主导权，不再是被动接受治疗，这种自主感的提升对患者的心理状态有积极影响，激发他们更主动地参与康复训练。然而，这种半参与的方式也给患者带来了一定压力。患者担心自己的表现会影响康复效果，对自己的运动能力有较高期望，一旦达不到预期，就容易产生焦虑情绪。但同时，仪器的操作相对复杂，患者需要花费时间去理解和适应。如果在操作过程中出现错误，可能会影响治疗效果，甚至产生安全隐患，这会让患者感到困扰和焦虑。

4、主动参与

需要患者主动参与的康复训练往往需要患者有更多的坚持以及耐力。往往更容易放弃与抗拒。主动参与康复训练，如自主进行简单的肢体活动、日常生活能力训练等，患者能明显感受到自己对身体的掌控力逐渐增强。当成功完成一个之

前无法完成的动作，如自己独立穿衣、行走一段距离时，会产生强烈的成就感，这种成就感会进一步激励患者持续训练。但主动参与意味着患者要付出更多的体力，身体疲劳与酸痛感也会加剧。在康复训练中的大量重复性运动，会导致患者肌肉疲劳，从而引发酸痛感。尤其是在训练初期，患者身体较为虚弱，进行一些稍微复杂的动作，如上下楼梯训练时，会感到极度疲劳，肌肉酸痛感也会比其他康复方式更为明显。在进行力量训练和关节活动度训练时，这种酸痛较为常见。患者会描述训练后的肌肉如同被过度拉伸，甚至在休息时也会有隐隐的酸痛感。部分患者由于关节长期缺乏正常活动，在康复训练中进行关节屈伸等动作时，会出现关节疼痛。这可能是由于关节软骨磨损、关节周围肌肉紧张或炎症等原因导致。关节疼痛不仅影响患者训练的舒适度，还可能在一定程度上阻碍康复训练的进程，使患者对训练产生恐惧心理。通过主动参与康复训练，患者看到自己的努力带来了实际的进步，会逐渐塑造积极的心态。他们对康复的信心不断增强，对未来的生活也充满希望，更愿意主动去探索适合自己的康复训练方法。然而，主动参与康复训练往往需要患者有较强的自律性和毅力，在独自训练的过程中，患者可能会感到孤独。而且，如果康复进展缓慢，患者容易产生自我怀疑，质疑自己的训练方法是否正确，甚至怀疑自己能否真正康复。如图 3-7。

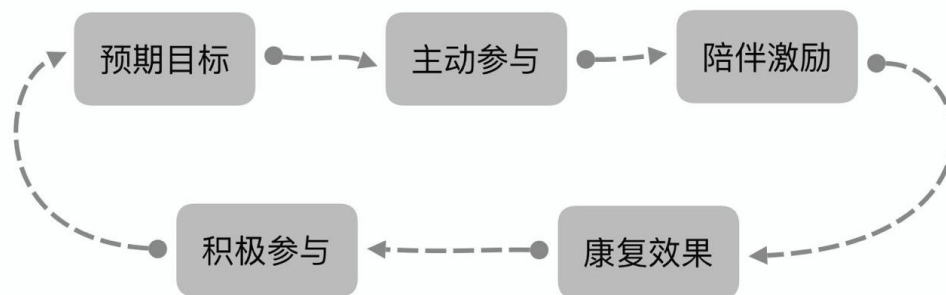


图 3-7 患者康复训练的心理过程（笔者自绘）

康复训练效果的延迟性会给患者带来逐步进展的欣喜，虽然在康复训练初期，中度卒中患者往往明显感知到肢体运动的障碍。例如，抬手、抬腿等简单动作都需要付出极大的努力，肌肉力量不足且协调性差，患者会强烈意识到自身身体机能与患病前的巨大差距，这种感知会使他们在训练中容易产生挫败感。随着持续的康复训练，患者开始逐渐感受到一些细微的进步，如原本无法抬起的手臂

能稍微抬起一点，或者腿部能更稳定地支撑身体重量。这些微小的进展会给患者带来极大的欣喜和鼓舞，激励他们更加积极地投入训练。

3.1.5 卒中康复产品的设计原则与设计流程

1、中度卒中康复的设计原则

促进中度脑卒中康复的积极体验设计策略需要结合医学、心理学、设计学等多学科知识，以患者为中心，通过优化康复环境、工具和流程，提升患者在康复过程中的参与感、成就感和幸福感。以下是一些关键策略和研究方向。

通过游戏化与互动技术，进行虚拟现实（VR）与增强现实（AR），例如：通过沉浸式场景（如模拟超市购物、自然场景步行）提升患者的运动动机，降低训练的枯燥感。游戏化设计，利用 Kinect、智能手环等设备，将康复动作转化为游戏任务（如“击打虚拟气球”训练上肢功能），实时反馈进度并给予奖励（积分、勋章）。进行社交游戏设计：设计多人协作游戏，促进患者与家人或病友的互动，缓解孤独感。

引入情感化设计，正向反馈机制：通过视觉、听觉反馈（如动画、鼓励语音）即时强化患者的进步，增强自我效能感。加入情感陪伴，例如，引入陪伴型机器人或虚拟角色（如 AI 宠物），提供情感支持和日常提醒（如服药、训练）。

色彩上的设计：优化康复空间的光线、色彩和布局，营造轻松、安全的氛围。例如，使用温和的颜色和光线降低焦虑。

在认知行为干预方面加入目标设定与追踪，帮助患者设定短期可达成的目标（如“每天站立 5 分钟”），通过 APP 或可视化图表记录进展，培养成就感。正念训练（Mindfulness）：整合冥想、呼吸练习等，帮助患者缓解焦虑和抑郁情绪。叙事疗法：鼓励患者通过日记、绘画或数字工具记录康复故事，重构积极身份认同。

让家庭与社区参与进来，家庭协同设计，开发家庭友好型康复工具（如家庭版康复游戏），鼓励家属参与训练并提供情感支持。社区支持网络，建立线上/线下患者互助社群，分享康复经验，组织集体活动（如康复瑜伽课、手工工作坊）。

总之，中度脑卒中康复的积极体验设计需平衡功能恢复与心理支持，通过技术创新和人性化设计，将康复从“被动治疗”转化为“主动参与”。未来研究可进一步探索脑机接口（BCI）、元宇宙（Metaverse）等新兴技术的潜力，同时关

注成本可控性和社会普及性。

2、中度脑卒中康复的设计流程

中度脑卒中康复基本流程，具体流程为：

（1）调研康复患者用户的需求：通过繁复多样的市场调研方法、与用户面对面访谈以及细致入微地观察其行为，探索和剖析中度卒中恢复者所需及其他特殊群体的不同要求。实际情况表明，此类活动能潜移默化地揭示那些影响他们康复进程的重要因素和使用习惯。

（2）总结分析用户需求，提出促进中度脑卒中康复的积极体验设计及模型。为设计实验提供理论指导。

（3）制定设计方案：针对中度脑卒中康复领域的诸多关键环节，应进行全面而细致的概念设计。这并不简单，包括产品多个方面的规划，如功能特征、外观设计以及用户互动机制等等。实际情况表明，提供一个极其完备繁复的体系结构至关重要，以充分支持康复进程。

（4）产品原型设计：基于设计方案，制作产品的交互原型以及产品，进行功能测试和用户体验测试，发现问题后优化设计。

（5）用户测试：将设计好的康复训练产品及交互产品交给目标用户使用，收集他们的反馈和意见，对产品进行优化改进。

（6）实施和发布：根据用户的测试结果和用户的反馈情况，对产品进行改良，并最终发布上线。

以上是中度卒中康复设计的一般设计流程，用户的需求和认知特征是动态变化的。因此，中度脑卒中康复设计可谓一项循序渐进的活动，常需用户不间断地参与提供反馈，而这对设计师而言，也需要频繁进行更新完善，以期实现更优异的效果。潜移默化中，这种迭代过程不断推动着设计逐步向前发展。

3.2 中度脑卒中康复积极体验分析

3.2.1 中度脑卒中患者特征分析

1、青年人中度脑卒中康复患者特征分析

90 后年龄段定位 24 岁-34 岁的年龄范围。《中国卒中报告 2019》表明 90 后年龄段中风患者在所有缺血性卒中患者中,各年龄段患者在脑卒中疾病中的分布呈现显著差异。数据显示,90 后群体在脑出血患者中仅占 0.4%,这一比例在所有脑出血患者中为 1.9%,而在蛛网膜下腔出血患者中略高,达到 2.7%。相比之下,60-70 岁和 70-80 岁两个年龄段患者占比显著更高,在各类脑卒中疾病中的比例普遍维持在 20%-30%之间。这些数据表明,虽然 90 后年龄段的中风患者比例相对较低,但仍然存在,且在不同类型的中风疾病中占比有所不同。而老年人群(60 岁-80 岁)中风疾病的占比显著更高,这可能和年龄相关的多种健康风险因素有关。

2、中年人中度脑卒中患者特征分析

(1) 认知功能

近年来,认知训练已成为减缓老年人认知功能下降的重要手段.研究表明,年龄与认知功能呈负相关,随着年龄的增加,人体机能逐渐降低,认知功能也随之下降。根据井坤娟等人的研究表明,医护工作者应注意评估老年卒中患者的认知水平,提高对卒中事件的积极认知,引导患者正确认识所患疾病,提供压力应对方式和策略,特别要注意培养患者积极应对方式,减少消极应对,降低心理痛苦水平。

(2) 感知功能

人类感知觉系统随年龄增长呈现渐进性退变特征。从心理学角度讲,感知觉包含感觉和知觉,感觉是最简单的心理现象,作为基础性心理机能,表现为感觉器官接收物理刺激后,大脑对事物单一属性的初级反应。知觉是在感觉基础上进行整合加工,形成对事物多维度特征及其关联性的整体认知。知觉与以往经验是互相联系的,老龄用户由于过去经验丰富,其知觉的衰退相比感觉的衰退要更缓慢和轻微。在人机交互中最常表现在老龄用户通过视觉、听觉以及触觉对数字产品进行操作时^[27]。

① 触觉功能

年长者的皮肤中负责感知触觉刺激的神经纤维数量显著少于年轻人,导致其对环境中的触觉信号变得不太敏锐。这种变化主要体现在对微细位移引发的触觉

[27] 马相. “90 后”成中风高发人群? [N].西安日报,2024-10-28(007).DOI:10.28843/n.cnki.nxarb.2024.003291.

反应减弱，同时在面对物体冷热时也表现出一定程度的不灵活，而轻度外伤有时甚至会未被察觉。理想的状况下，即使是 0.001 毫米的位移亦能有效激发触觉反应。因此，设计过程中需重视指尖能够分辨出的空间间隔，即两点阈限值，其越低则说明更易感知。

进一步研究表明，老年人在使用具有大按键与宽屏幕的设备时通常能达到更高的操作效率和满意度，相较之下，小按键和小屏幕的布局并不能提供同等的用户体验效果。因此，在进行产品设计策划时，应全面考虑目标用户特征，包括元件的尺寸大小、相互之间的距离，以及震动提示如时间长度和频率等多方面参数设置，以增强适用性和满足实际需要。

（3）记忆特征

个体在受到了信息刺激后，通过再现能力和持久机制，他们逐渐积累了知识经验。关于记忆，实际情况表明其可分为三类：信息储存、短期记忆以及长时间记忆。这其中，与接收到的信息量紧密相连的是短期的贮记。同时，相对而言，某些长时及永久记忆形成较自由，甚至可能伴随着个人的一生。以信息加工理论分析，可看出记忆过程由编码、贮藏和提取三个部分组成。在此之中，由于无关信息阻碍，可以显著地干扰记忆建立，对于年长者尤甚，因而负担加重，从而影响到新知识学习与掌握。而提取阶段里，回想往事日益费时之势，在老年人当中更加突出。

年龄增长让他们的记忆力呈明显滑坡趋势，大多数情况下，对遥远过去的事情印象深刻，新近经历却常被遗忘。人机互动中，这种变化潜移默化地显现在认知负荷增加及削弱信息处理功效。记忆下降致使年长群体接受新鲜事物的能力大减，是教育过程中的一个障碍，其结果不外乎导致焦虑自信心欠佳等方面的问题滋生。

（4）情绪特征

老年群体的情绪特征呈现明显的异质性，这种差异性主要植根于个体独特的生活阅历、成长环境和人格特质三重维度。随着年龄增长，老年人往往需要应对三个维度的适应性挑战：生理层面出现机能性衰退，社会层面面临人际网络萎缩，时间层面则需适应突然增加的闲暇时光。这种多维转变常常诱发复合型负面情绪反应，其核心机制在于生物-心理-社会模型的协同作用——既包含神经系统退行

性改变带来的直接影响，也涉及社会角色转换产生的间接心理冲击，具体可表现为四个典型情绪维度：对衰老进程的忧虑感、社交缺失引发的孤独感、持续性的心境低落以及自我认同感的渐进式弱化。

从神经生物学视角分析，老年群体展现出独特的情绪加工特征：其边缘系统保持高度反应性而前额叶调控功能相对减弱，形成“高情绪敏感性-低认知调节效能”的特殊神经模式。这种神经机制导致两个显著的行为表现：一是情绪刺激诱发更强烈的生理唤醒且持续时间延长（平均恢复期较年轻人增加 40-60%），二是情绪体验呈现出“强度高、消退慢”的时程特性。特别需要关注的是，该群体普遍存在情绪表达抑制倾向，其内心真实情感状态与外部行为表现之间往往存在显著差异（情绪表达一致性降低约 35%）。

在人机交互情境中，若产品设计未能充分考虑老年用户的情绪特性和心理需求，导致操作困难或理解障碍，极易引发他们的挫败感和焦虑情绪。长期积累可能进一步发展为科技畏难心理和自我效能感降低，最终影响其对数字化产品的接受度与使用意愿。如图 3-8。

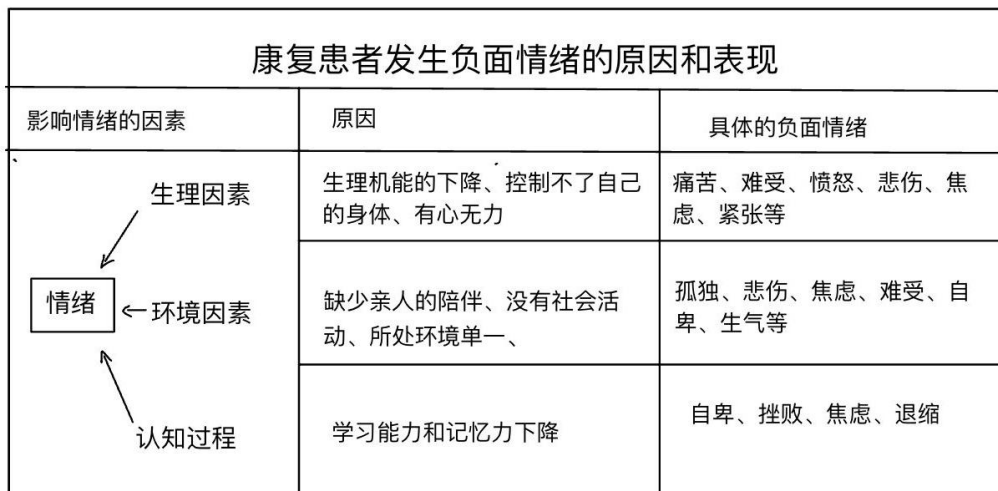


图 3-8 康复患者发生负面情绪的原因和体现（图片来源：笔者自绘）

情绪可以分为正面情绪和负面情绪，在面向中度脑卒中康患者的人机界面设计中，正向情绪的设计机制主要体现在三个关键层面，情感联结层面、认知激励层面、行为强化层面。正面情绪主要体现在以下三点，控制感、社会互动性和可用性。情绪认知学说指出，生理特点、心理状况以及周围事件这三个元素，对情绪共同产生影响。分析中风康复患者负面情感的原因和外在表现，从上述三个维

度出发,可以更加深入地了解患者的不良情感特性。实际情况表明,当情感融入到康复科技产品的人机互动设计中,潜移默化地展现了关键作用,特别是体现在“增强人与机器交互效果”和“增添人机互动趣味”这两个领域。

3.2.2 利益相关者

脑卒中康复涉及多个利益相关者,包括患者、家属、医护人员、康复机构等,各利益相关者的需求和期望不同,需要综合考虑。患者在康复过程中不仅需要医疗和护理支持,还需要心理和社会支持,家属和医护人员在康复过程中扮演着重要的角色。康复机构则需要提供优质的康复服务,满足患者的康复需求。



图 3-9 患者和家属（图片来源：网站）

首先,患者是脑卒中康复的核心利益相关者,康复过程中的需求与感受,他们是直接左右着康复效果以及满意度的关键。实际情况表明,恢复身体功能到最大的可能性,以及提升生活自理能力和整体生活品质,这是他们在康复治疗中所寻求的重要目标,从而能更好地融入家庭日常以及社会环境。

同时,患者家属在康复过程中扮演着重要的支持角色,承担着照顾患者的责任,包括日常生活照料、情感支持等。他们期望患者能尽快康复,减轻家庭负担,同时也关注康复过程对患者心理和精神状态的影响。如图 3-9。家属自身可能会因照顾患者面临经济压力、心理压力等,也需要社会支持和相关资源来应对这些问题。如图 3-10。

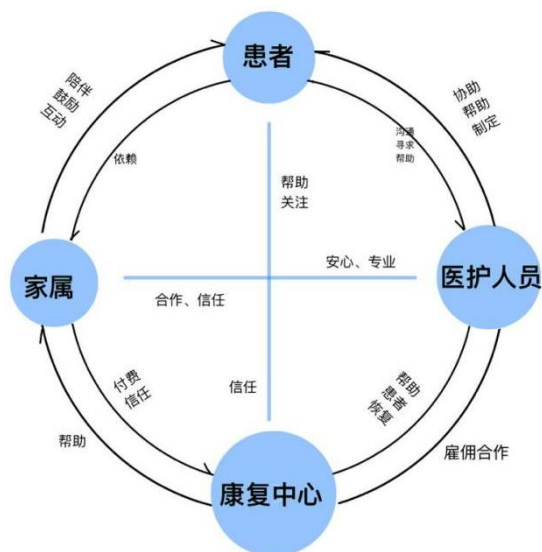


图 3-10 利益相关者关系图（图片来源：笔者自绘）

人员是康复计划的制定者和实施者，医生主要负责对患者进行诊断、制定康复治疗方案，他们需要根据患者的具体情况制定个性化的康复计划，并对整个康复过程进行指导和监控，需要综合考虑患者的病情、身体状况等因素，确保治疗方案的有效性和安全性。并提供专业的医疗和护理服务。康复治疗师包括物理治疗师、作业治疗师、言语治疗师等。物理治疗师帮助患者恢复运动功能，如平衡、行走能力等。如图 3-11。护士在康复过程中负责患者的护理工作，包括观察患者的病情变化、协助治疗师进行康复训练、提供健康教育等，对患者的康复效果和安全性起着重要的保障作用。康复机构则需要提供优质的康复设施和服务，满足患者的康复需求，提升康复效果。面临着优化资源配置、提高医疗效率、控制医疗成本等挑战，同时也需要不断提升医疗技术水平和服务质量，以满足患者日益增长的康复需求。



图 3-11 医生与患者（图片来源：笔者拍摄）

医保部门负责制定和管理医保政策，为中度脑卒中康复提供必要的资金支持，确保患者能够获得可及性的康复治疗。需对康复项目进行评估和审核，控制医疗费用的不合理增长，保证医保资金的合理使用。康复设备及药品供应商为脑卒中康复提供各种专业设备和药品，如康复训练器械、辅助器具、治疗药物等，其利益与康复市场的需求和发展密切相关。致力于研发和生产更先进、更有效的康复设备和药品，以满足医疗市场的需求，同时也在市场竞争中追求自身的经济利益。

社会服务组织，如社区康复中心、志愿者团体等，为中度脑卒中患者提供社区康复服务、生活帮助和心理支持等。有助于患者更好地融入社会，提高生活质量，同时也能减轻家庭和医疗机构的负担，促进社会和谐发展。

政府部门制定相关政策和法规，规范脑卒中康复医疗市场，推动康复医学事业的发展。加大对康复医疗资源的投入，促进康复医疗服务的公平性和可及性，提高全民健康水平，在制定卫生政策和规划时，需要考虑脑卒中康复的需求和重要性。

而科研机构及学者如从事脑卒中康复相关的基础研究和临床研究，探索新的康复治疗方法、技术和理论，为临床实践提供科学依据。通过研究成果的转化和应用，推动康复医学的发展，提高中度脑卒中康复的效果和水平，同时也在科研过程中追求学术成就和社会价值。

3.2.3 中度脑卒中康复训练产品分析

在了解了卒中康复训练的基础上，对其当前相关卒中康复训练设备设计进行

分析，目前市面上的康复类型的产品有很多，以下为对其当前现有的康复训练设备展开具体调研和分析。

（1）上肢康复训练器材 - burt 系列上肢康复机器人

埃斯顿医疗的 burt 系列上肢康复机器人，Burt 一词为英文 “Barrett Upper-extremity Robotic Trainer” 的首字母组合，即 “Barrett 上肢机器人训练系统”，旨在帮助医疗机构为偏瘫和运动功能障碍患者实现高效的康复训练。

该智能上肢康复机器人专为卒中后上肢功能障碍患者设计。它通过机械臂模拟多种康复训练动作，将运动控制训练和认知寻训练相结合。具备多关节活动度调节功能，改善关节活动度，缓解关节痉挛，锻炼上肢肌力，消除紧张。改善上肢运动控制，促进神经通路恢复，能精准匹配不同患者上肢的运动需求，如图 3-12。

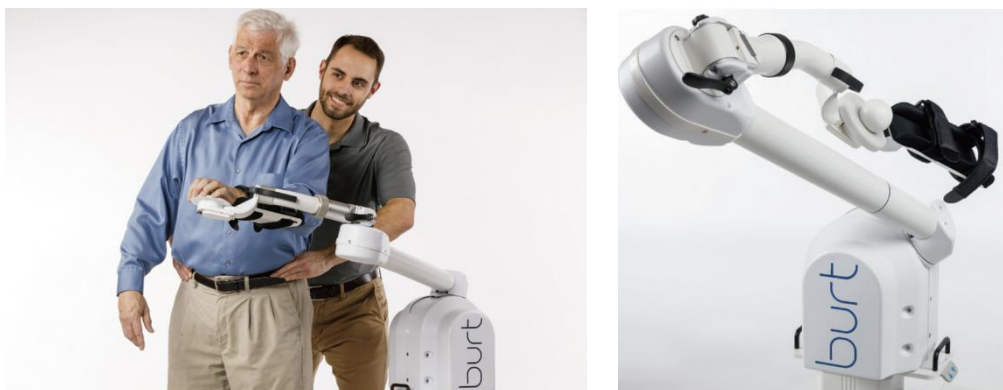


图 3-12 burt 系列上肢康复机器人（图片来源：<https://estunmedical.com/>）

多种训练模式，实现 0-5 级全周期康复通过游戏互动方式，去增加患者在做训练训练时的侵入感，如图 3-13。同时，具有实时反馈与调整。在训练过程中，机器人的传感器实时监测患者上肢运动数据，如关节角度、肌肉发力情况等。这些数据同步显示在操作界面上，治疗师可根据数据及时调整训练参数。若患者在训练中出现肌肉疲劳或动作偏差，机器人会自动降低训练强度或暂停训练，并给出提示。同时，训练方案会根据患者每周的康复进展进行动态调整，确保训练始终契合患者恢复状况。



图 3-13 游戏互动与训练评估（图片来源：<https://estunmedical.com/>）

（2）上下肢主被动康复训练仪

对用上下肢功能障碍问题，实现全周期多年龄段的训练需求，充分展示最佳的临床效果，可以进增强肌力和耐力，缓解肌肉痉挛，改善消化功能，促进排尿，改善异常运动模式，有三种模式分别是主动模式，被动模式，助力模式。主动训练：增强肌力与耐力，提高运动协调性，被动训练：维持关节活动度，消除肌肉紧张感，助力训练：调动残存肌力，保持肌肉灵活性。市场现存的大多数上下肢训练设备同质化，单一化。如图 3-14。



图 3-14 上下肢主被动康复训练仪（图片来源：埃斯顿医疗）

（3）手部力量训练

以易化手指的屈伸，促进大拇指功能恢复，提高手的实用性为主，同时要抑制异常的肌张力。康复锻炼方法。手的基本抓握功能训练侧面抓握；球状抓握；柱状抓握；环形抓握；手指捏握等。手的对指活动、对掌训练对指活动：五指展开，然后用大拇指分别去触碰其余四指指尖；每次触碰完后大拇指回到展位，之后继续触碰另一指指尖，如图 3-15。



图 3-15 手部康复训练（图片来源：笔者拍摄）

除了上肢训练康复设备、上下肢康复训练产品以及手部康复训练设备，还有相关的康复训练产品。例如，步态行走训练设备，康复训练床、等速肌力训练等相关中毒脑卒中康复设备。如图 3-16。



图 3-16 康复训练设备（图片来源：华瑞康复）

目前市场现存的大量使用的康复训练设备老旧，功能单一，色彩单一，大多都是同质化产品，交互效果不明确，设计不够简洁明了，交互界面不易用。

3.3 本章小结

本章通过对中度脑卒中康复文献进行梳理，了解越来越多的青年人成为卒中患者的一员。中年人的感知觉、记忆和情感特征，并总结这些特征对康复产品以及康复产品的界面设计产生的影响。并进行桌面调研，掌握了卒中康复患者的基本情况、康复的流程和手段以及典型产品的案例，并着重分析了现有的产品的功能为下一步的用户需求调研进行准备。

第4章 中度脑卒中康复用户调研与需求分析

前文对中度脑卒中康复相关理论进行总结,在此基础上通过用户调研的方式获取中度卒中康复用户需求,并进行分析与归纳,以便于后续的设计要素转化研究。

4.1 研究构思

通过前文对中度脑卒中康复、积极体验设计、体验设计等研究现状的分析,了解到积极的情绪可以增强用户的主观幸福感,进而产生积极体验。现有的卒中康复训练更多的是集中在了康复行为动作与结果测评层面,本章关于中度卒中康复用户的需求调研与分析。

(1) 用户需求获取

用户需求获取分为两个阶段。

① 行为观察阶段,在卒中康复过程中的患者到熟悉和放松的环境下,让卒中康复患者进行日常的康复训练活动,根据康复训练人员规划的康复训练任务进行训练,在观察患者的表情以及行为的同时,记录大致的康复训练时间以及一周期康复的流程。

② 深度访谈阶段,去确定应该实现什么“快乐”、“目标”和“美德”。把积极体验三层次以及积极体验六要素与深度访谈的问题进行融合,对参与行为观察的患者展开用户访谈,深入挖掘用户需求。对访谈的结果进行分析与总结。

(2) 用户分类与角色模型构

研究基于前期桌面调研与用户需求获取阶段的实证数据,采用系统化的分析方法,对中度脑卒中康复患者进行用户细分并构建角色模型。并制作中度脑卒中康复的积极体验地图。

(3) 分析与总结

对调研到的数据进行分析与总结,获取影响康复训练积极体验的因素并进行转化。

4.2 中度卒中康复训练影响因素的定性研究

4.2.1 中度卒中康复训练行为观察

通过前期对积极体验相关理论和中度卒中康复相关理论的梳理,并结合积极体验三个层次以及积极体验的六要素对中度卒中康复训练患者进行一整个周期的观察,深入了解卒中康复患者在康复过程中的操作流程、行为特点和情绪表现,采用行为观察法对康复患者在康复过程中的行为进行观察。通过实地观察脑卒中患者在康复过程中的行为,了解其需求和痛点。如康复过程单调乏味、缺乏互动性等,行为观察可以帮助我们深入了解用户在康复过程中的实际需求,为设计提供依据。

观察对象主要有正在康复中的患者,调研地点位于康复患者所在医院的康复训练中心,该地方是患者熟悉的每日进行康复训练的场所,大多康复患者在此环境下完整进行康复的时间较久,且更加熟悉康复训练的流程。

随机拜访了 3 位在康复过程中的康复患者,并在获得他人的同意后进行了一整天的康复训练行为观察,观察为康复训练时间计划中的一个完整训练周期,对用户康复训练流程和行为节点进行行为观察和记录,如图 4-1。中度卒中康复训练患者周期训练观察。

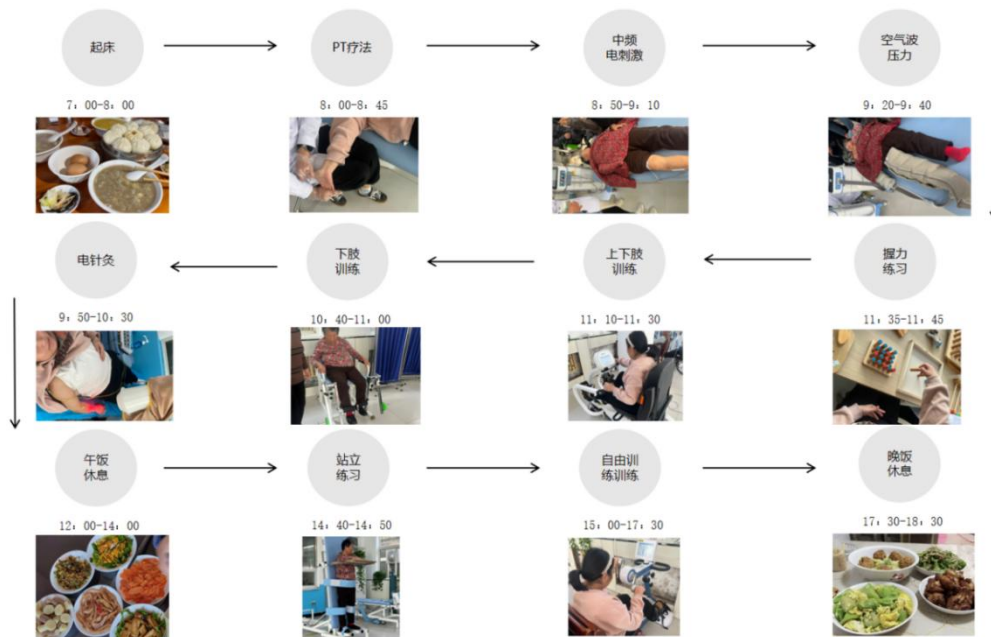


图 4-1 中度脑卒中康复训练患者周期训练观察 (图片来源: 笔者自绘)



图 4-2 患者康复训练过程（图片来源：笔者拍摄）

被访问的两位访问者顺利完成医生制定的康复计划流程，另一位被迫完成流程的绝大部分。观察发现自我参与度越高，顺利完成的几率越大，反之则完成度不高，需要被迫完成。自我完成的 2 位患者，自我参与度较高，年长的家人陪伴以及社会属性较高，心里状态良好，在部分康复产品的使用中遇到部分阻碍，青年患者自我接受度较高，心里接受能力较强，可以半陪伴，自我完成康复流程的全过程且积极向上，表情乐观坦然。部分产品互动使用不清楚且过程枯燥乏味。被迫完成患者，自我参与度低，家人陪伴消极，气氛紧张。三位均在康复的部分过程中有痛苦的表情，一位存在无抗拒行为。



图 4-3 康复训练观察过程（图片来源：笔者拍摄）

4.2.2 深度访谈

深度访谈是一种重要的用户研究方式，在此前对积极体验研究的基础上，把积极体验三层次以及积极体验六因素运用到深度访谈的问题当中，找出康体验训练过程中有哪些不愉悦的地方。与脑卒中患者、家属及医护人员进行深度访谈，获取他们对现有康复服务的看法和建议。深度访谈可以帮助我们了解用户对现有康复服务的满意度和不满意之处，为优化康复服务提供依据。深度访谈可以通过面对面的交流，了解用户对康复服务的真实感受和需求。例如，访谈患者和家属，了解他们在康复过程中的困难和需求；访谈医护人员，了解他们在康复过程中的

经验和建议。通过深度访谈，我们可以获取用户对现有康复服务的真实反馈，为后续积极体验设计提供依据。本研究采用标准化的一对一深度访谈方法，通过结构化研究流程获取卒中康复用户的深度洞察。访谈之前我们需要提前撰写好，访谈目的、访谈对象，以及访谈提纲。

访谈目的：获取中度脑卒中患者在康复训练过程中的体验、需求和挑战，评估康复服务的有效性，收集患者对康复程序的反馈，以及探索患者心理和社会支持的重要性。

访谈对象：脑卒中康复患者及其照护者。年龄在 35 到 65 之间文化水平初中以

上，均是中度卒中进行卒中康复的患者，2 女 3 男，基本信息如表 4-1。

编号	性别	年龄	文化程度	职业
王女士	女	35	大学	事业单位
李先生	男	51	高中	个体户
沈女士	女	61	初中	家庭主妇
刘先生	男	39	本科	事业单位
欧先生	男	65	高中	事业单位退休

图 4-4 访谈对象基本信息表（图片来源：笔者自绘）

访谈方式：面对面访谈，以半结构访谈方式展开，如图 4-5。



图 4-5 访谈的场景（图片来源：笔者拍摄）

访谈提纲：首先对被访者的个人基本信息进行了解。进一步地了解被访者在康复过程中的康复体验情况。借助积极体验要素，从感知、关系和价值三个角度询问被访者相关需求信息。通过深度访谈理解被访康复患者康复过程中的积极体

验过程，以及洞察中度卒中患者患者在康复过程中的真实需求和期待。去确定应该实现什么“快乐”、“目标”和“美德”。访谈脚本详见附件，访谈提纲见，如图 4-6。

模块	详细问题
基础信息	年龄、职业、文化程度、居住地
训练偏好	您在康复训练过程中有哪些训练？喜欢哪项训练？
感知相关	您能很容易了解康复设备的操作过程吗？在使用过程中那些操作比较麻烦？为什么？ 您希望具有交互功能的康复设备具有那些功能模块？为什么？ 您在使用带有交互的康复设备时，遇到哪些困难？ 您在康复训练时会感受到疼痛或者其他感受吗？ 您在康复训练过程中有感到开心或者满足的瞬间吗？ 您能大致看明白康复训练设备如何使用吗？ 您在有需要操作的康复设备的使用过程中感到挫败或沮丧的瞬间吗？
关系相关	您会与其他病友之间相互交流分享关于康复训练相关的心得或者经验吗？ 在分享的过程中您的具体感受如何？
价值相关	您在社交的过程中遇到了哪些问题？如何解决的？ 您觉得卒中康复训练给您带来了什么样影响？以及训练的过程给您带来了哪些影响？ 您认为脑卒中的康复训练能帮您实现什么样的价值或者目标？
其他问题	您认为康复训练过程中有没有什么可以提升个人愉悦的地方？那些地方学要改进？

如图 4-6 用户访谈提纲（图片来源：笔者自绘）

4.3 中度卒中康复患者的体验特点

梳理中度卒中康复患者体验类型有助于进一步理解研究对象，在通过桌面调研和用户需求获取，这两个阶段的研究之后，发现中度卒中康复训练中分为乐观主动参与者、半放弃被动参与者、普通参与者三类人群。他们在身体感知、心理状态、社交活动以及对康复训练环境与流程的体验上存在显著差异。通过前期的实地调研发现，大部分的患者均为普通参与者（对康复训练的积极程度不高不低），因此本文对具有代表性的中度卒中康复普通参与者体验行为进行了归纳。

普通参与者

能感受到康复训练带来的身体变化,如随着训练,肢体运动逐渐灵活,但不会过度关注微小进步,也不会忽视明显改善。对肌肉酸痛和关节疼痛有正常耐受,将其视为训练过程中的正常现象,不过多抱怨。在训练初期,因身体功能受限,会觉得训练有一定难度,但随着训练推进,能逐渐适应训练强度。不会因训练强度增加而产生过度疲劳或抵触情绪,也不会因训练强度低而觉得效果不佳。需要医护人员和家人的指导与鼓励,但也有一定自我驱动力。在外界督促下积极参与训练,同时自身也明白康复训练的重要性,会主动完成基本训练任务,在外界支持与自我驱动间找到平衡。在康复群体中,会与其他患者交流康复经验,但交流频率和深度适中。会倾听他人建议,分享自己感受,但不会过度投入,也不会因群体内交流而产生较大情绪波动,保持相对平和心态。能认识到康复训练环境与设施对康复的辅助作用,会使用适合自己的康复设备,利用训练场地进行有效训练。对设施设备的便利性和场地舒适性有基本要求,但不会过分挑剔,能在现有条件下较好完成康复训练。

对普通参与者进行能更好满足患者需求,提高康复训练效果,助力患者提升生活质量,实现身体功能的最大程度恢复。

4.4 中度卒中康复群体的用户画像分析与用户体验地图

4.4.1 用户角色模型

本研究基于中度脑卒中康复患者的典型特征分析,为后续设计需求转化和策略制定提供了重要依据。通过系统梳理患者康复体验类型特征,本研究构建了具有代表性的用户角色模型。该模型作为真实用户的抽象表征,是在多维度需求调研和聚类分析基础上建立的典型用户画像,其核心价值在于揭示用户需求与行为特征之间的结构关系。从产品设计方法论角度,这种基于实证的用户特征分析不仅支撑理论模型构建,更能有效识别不同行为模式人群的差异化特征。综合研究过程与结果来看,用户角色为一般参与者。详细信息如图 4-7。

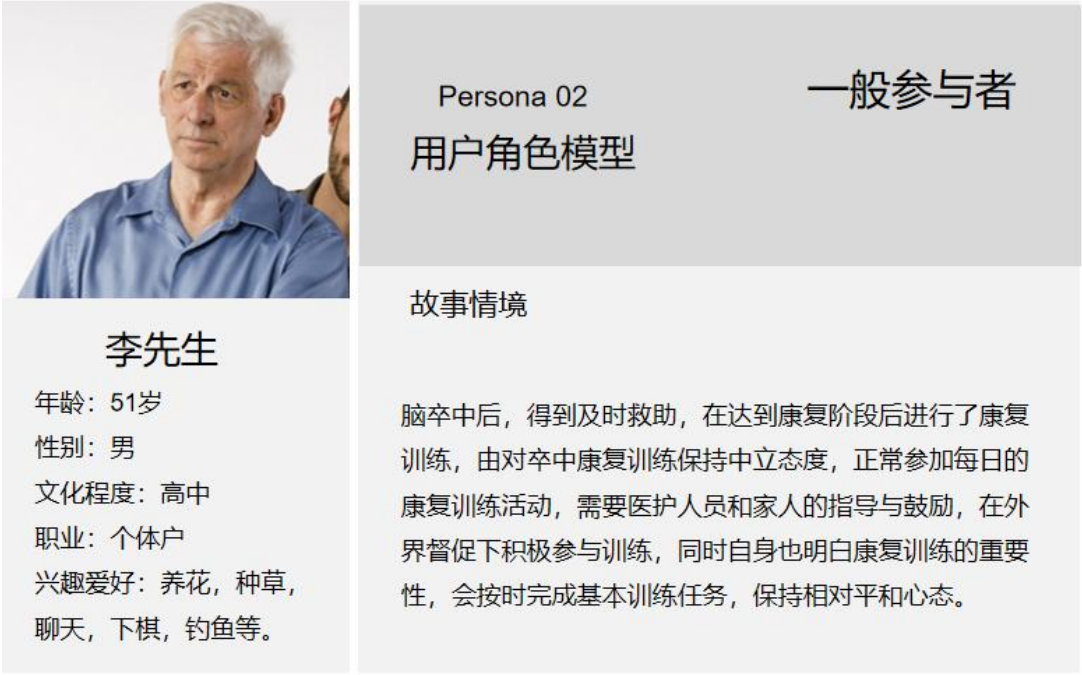


图 4-7 一般参与者（图片来源：笔者自绘）

4.4.2 中度脑卒中康复训练用户旅程图

通过前面的对中度脑卒中康复患者进行的行为观察等等，观察中度脑卒中康复患者进行康复训练活动的一个周期，即一天的康复训练过程。如下图 4-8。



图 4-8 中度脑卒中康复用户体验地图（图片来源：笔者自绘）

4.4.3 调研记录与分析总结

将记录的原始数据进行分析，基于积极体验三次，把获得的用户表述并转化

为所需要的需求描述，如图 4-9。对中度脑卒中康复患者的积极愿景以及消极情绪进行总结。将提取出用户的 40 条需求描述运用卡片法进行分类，将相似的用户描述进行总结，去除掉关联度不高的用户需求，如图 4-10。最后获得了用户的四大类需求，分别是（1）感官需求；（2）情感需求；（3）社交需求；（4）价值需求。具体总结如下，如图 4-11。

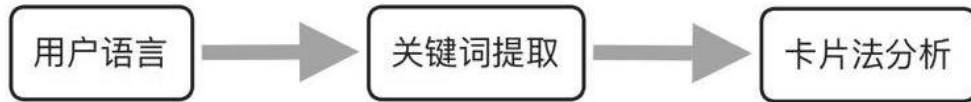


图 4-9 调研结果的分析步骤（图片来源：笔者自绘）

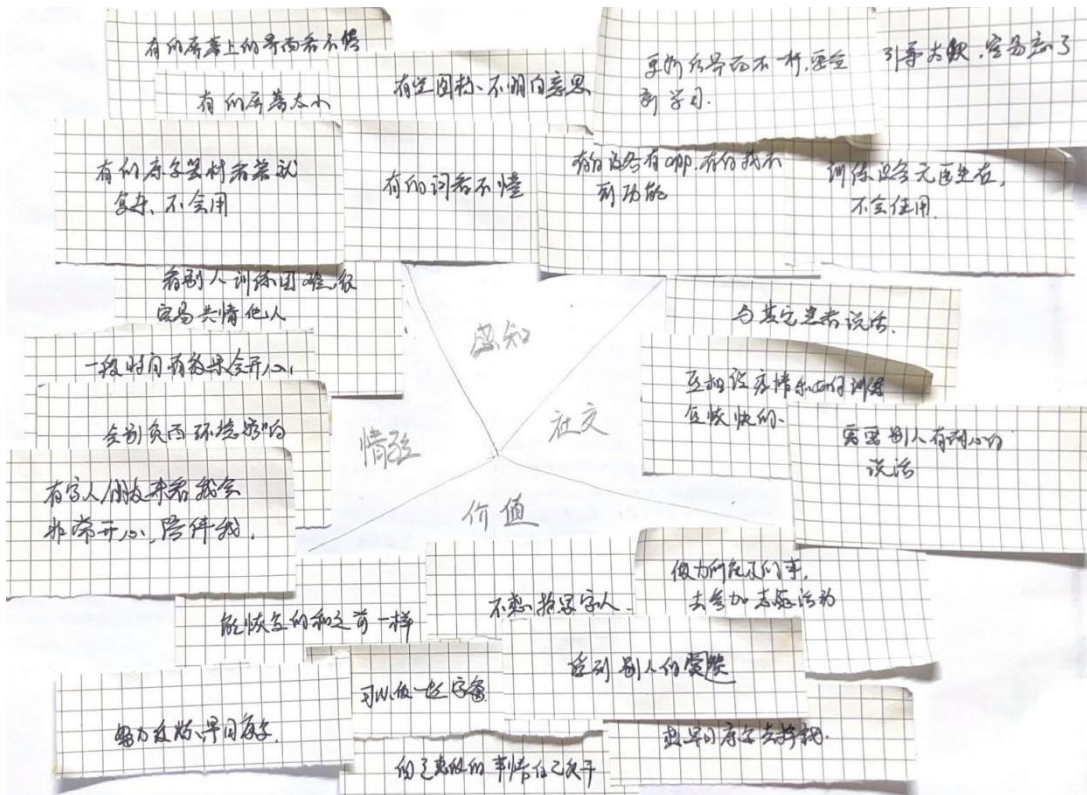


图 4-10 患者需求图（图片来源：笔者拍摄）



图 4-11 患者需求分类（图片来源：笔者自绘）

以下是对用户需求分类的详细描述如图 4-12，4-13，4-14，4-15。

中度卒中康复患者的感官需求

用户描述:	用户需求概括:
1. 有的屏幕上的界面看不懂	1. 调节简洁易懂的界面和摆放位置
2. 有的屏幕太小	2. 调整屏幕大小
3. 有的词看不懂	3. 调整通俗易懂的词语
4. 有写图标不理解	4. 通俗移动的图标
5. 康复器材看着就复杂不会用	5. 简洁易用
6. 带有app的康复设备找不到功能	6. 功能入口要明显
7. 更新后界面不一样又要重新学	7. 相似构造的界面
8. 引导太快会忘掉	8. 可重复引导和提示
9. 训练设备没有医生在不会使用	9. 配有使用说明，要简洁易懂
10. 器械有的坐下够不到	10. 设计不合理

图 4-12 中度卒中康复需求表——感官需求（图片来源：笔者自绘）

中度卒中康复患者的情感需求

用户描述:	用户需求概括:
1. 一段时间有效果会开心	1. 有进步
2. 会被负面环境影响	2. 积极向上的价值观
3. 家人或朋友来看望我很开心	3. 陪伴需求
4. 训练没效果	4. 希望有效果

表 4-13 中度卒中康复需求表——情感需求（图片来源：笔者自绘）

中度卒中康复患者的社交需求

用户描述:	用户需求概括:
1. 和其他病友说话	1. 想要与他人交流
2. 互相说病情和如何训练恢复快的	2. 想要与他人分享经验
3. 需要别人有耐心的说话	3. 社交敏感
4. 很容易共情他人	4. 群体归属感

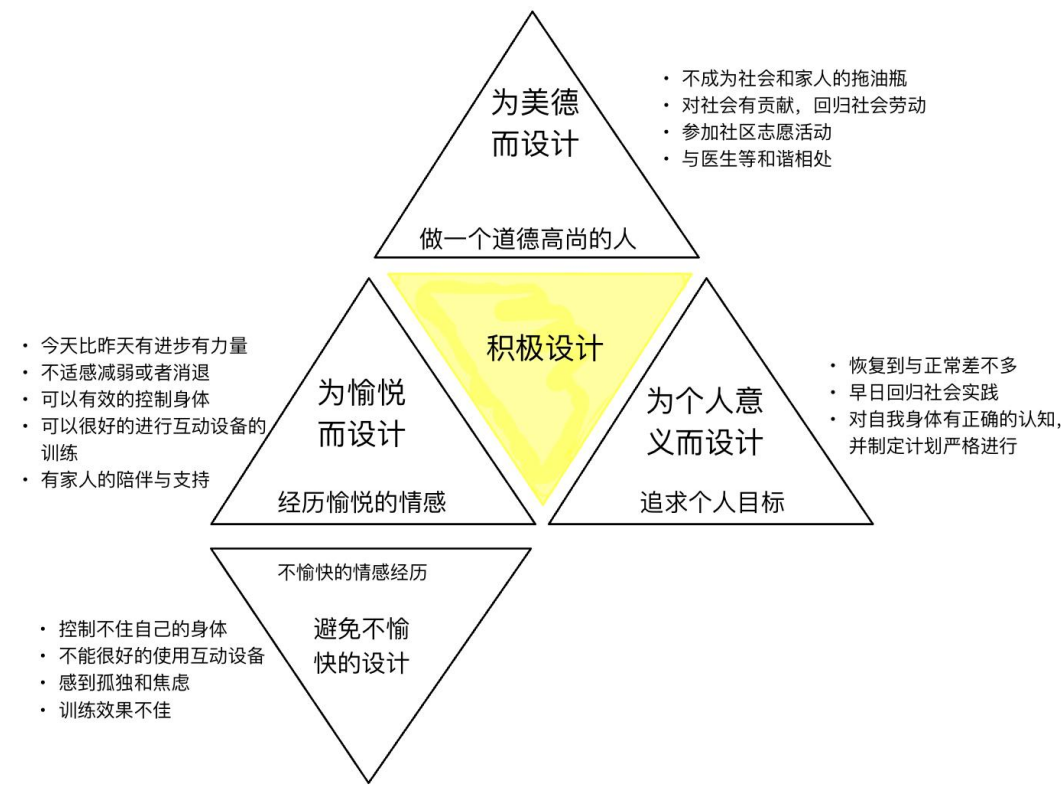
表 4-14 中度卒中康复需求表——社交需求（图片来源：笔者自绘）

中度卒中康复患者的价值需求

用户描述:	用户需求概括:
1. 能恢复的和之前一样	恢复如初
2. 可以做一些家务	恢复部分, 参与家庭劳作
3. 努力锻炼早日康复	自主性强
4. 自己想做的事情能自己干	不麻烦他人
5. 想早日康复去挣钱	参与社会实践
6. 不想拖累家人	自我价值高
7. 做力所能及的事, 去参加志愿者	帮助他人传播能量
8. 受到别人的赞赏	被关注、尊重

表 4-15 中度卒中康复需求表——价值需求（图片来源：笔者自绘）

用过上述，对中度脑卒中康复患者的积极愿景进行总结，如图 4-16。



为愉悦而设计	康复训练一段时间有效果 不适感减弱或者消退 有家人的陪伴和支持
为个人意义而设计	受到关注、尊重 早日回归社会实践 对自己身体有正确的认知
为美德而设计	与家人、医生和谐相处 参与志愿活动 早日回归社会劳动 制定计划并严格执行
避免不愉悦的设计	感觉到孤单焦虑 训练效果不佳 控制不住自己的身体 不能很好的使用康复交互设备

图 4-16 中度脑卒中康复的积极设计目标输出（图片来源：笔者自绘）

4.5 中度脑卒中康复积极体验需求转化

设计的目标被找到之后，我们需要去找到更深层次的积极的心理需求，让中度脑卒中康复患者在进行康复训练的过程中感受到积极和快乐，而不是枯燥乏味的甚至是焦虑的，因为我们可以通过用户访谈中的回答得到中度脑卒中康复患者的积极心理需求。如图 4-17。

自主性	相关性	刺激性
想要早日康复 积极参与康复训练 可重复引导和提示 积极向上的价值观 自主性强	可重复引导和提示 想要与他人交流 群体归属感 被关注、尊重 想要与他人分享经验	有家人陪伴 亲友之间交流互动 参与社会实践 每天都有进步
技能性	安全性	流行性
可重复引导和提示 调节简洁易懂的界面和摆放位置 调整屏幕大小 通俗移动的图标	可重复引导和提示 社交敏感 有进步和提升 恢复如初 有计划的进行	被关注、尊重 得到赞赏 训练有进步

图 4-17 中度脑卒中康复的积极心理需求（图片来源：笔者自绘）

基于用户需求分析，本研究构建了产品设计要素与功能需求的对应关系模型。运用层次分析法（AHP）量化评估各项体验需求的关键性指标，从而建立设计要素的权重排序体系，为产品开发提供决策依据。如图 4-18。为后续提出设计模型和策略提供基础。

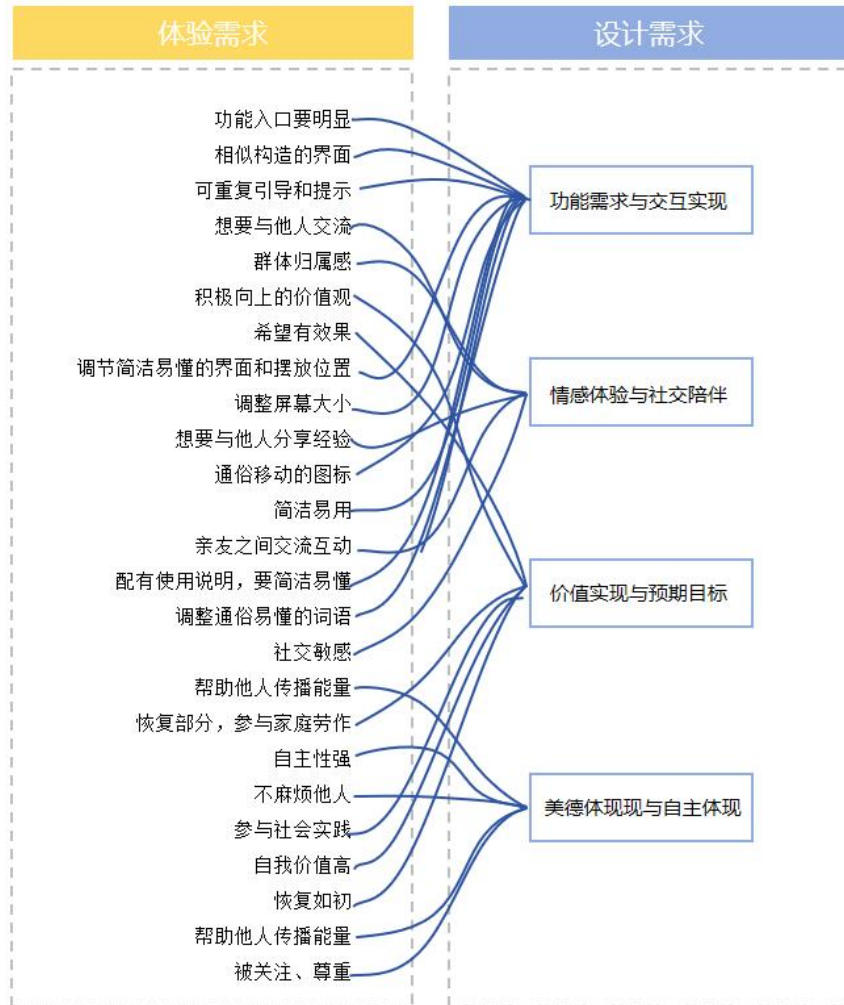


图 4-18 中度卒中康复产品设计需求（图片来源：笔者自绘）

（1）功能需求与交互实现：是康复训练产品的关键要素，可以帮助老龄用户更容易地使用进行积极的康复训练，提升使用体验。

（2）情感体验与社交陪伴：中度脑卒中康复产品设计通过关注情感体验与社交陪伴，对促进中度脑卒中康复晃着的体验过程有重要影响。

（3）价值实现与预期目标：康复训练的体验感与效果的好坏，往往与个人的预期目标有很大的关联，最终自我价值的实现也会影响个人对体验的感觉。

（4）美德体现与自主体现:自主性在康复训练的过程中发挥了重大的作用，

患者的自主性越高，体验效果越积极，引导患者发挥自主性就很关键了。

4.6 本章小结

本章首先确定了设计构思，通过行为观察等方式去获取用户需求，对患者康复训练流程和行为节点进行观察和记录。通过深度访谈的方式了解中度脑卒中康复患者相关情况。分析访谈结果。为后续产品体验要素的转化做准备。并构建用户角色模型以及用户体验地图。提出面向中度卒中康复产品设计要素，设计要素为功能需求与交互实现、情感体验与社交陪伴、价值实现与预期目标美德体现与自主体现四个方面，为提出中度脑卒中康复的积极提亚那设计模型和设计策略提供基础。

第5章 中度脑卒中康复积极体验设计策略

本章在前文的研究基础上,进而提出促进中度脑卒中康复的积极体验设计策略模型,并对产品体验点和界面设计要素进行研究,进行总结归纳,展开详细的描述。

5.1 促进中度脑卒中康复积极体验的设计模型与策略输出路径

5.1.1 中度脑卒中康复的积极体验模型

结合上一章对积极设计目标的输出以及中度脑卒中康复患者的积极需求的获取,发现功能需求与交互实现、情感体验与社交陪伴、价值实现与预期目标美德体现与自主体现等方面,也就是情感体验、感知体社交体验以及价值体验对用户的主观幸福感有较大影响,如图 5-1。



图 5-1 中度脑卒中康复的积极体验模型（图片来源：笔者自绘）

中度卒中康复的核心积极体验分为感知体验、情感体验、价值体验和社交体验,由于个体康复用户的个体差异,会对这四类体验呈现出不同的侧重,从而产生不同的体验层次。

(1) 感知体验

感知体验强调用户对产品的直观感受与情感反馈,优质的感官体验能显著提升产品市场优势。针对中风患者的康复训练,可通过优化视觉信息呈现、听觉反馈设计及触觉交互体验来增强感性认知,同时结合操作行为引导提示,从而改善

康复效果。

（2）情感体验

在脑卒中患者的康复过程中，情感因素扮演着关键角色。患者往往渴望从亲友互动中获得正向心理反馈，包括幸福、愉悦、成就感等情绪体验。针对这一需求，康复产品的设计可通过情感包容和价值观共鸣等策略，借助多元化的设计语言激发使用者的积极心理状态。

（3）社交体验

康复训练过程往往具有明显的封闭性和压抑感。通过调研数据分析发现，患者在康复期间对社交互动存在显著需求，其互动主体可划分为亲密社交圈（亲友）和弱社交关系（陌生人）两个维度。值得注意的是，患者对亲友互动的需求强度明显高于对陌生人的社交需求。

（4）价值体验

积极体验关注用户实现个人意义，中度脑卒中康复患者的训练结果和过程体验中对以后的影响，都会对中度脑卒中患者显现个人或社会的价值体现，进行价值输出并受到他人尊重，并获得成就激励。

5.1.2 设计阶段策略输出

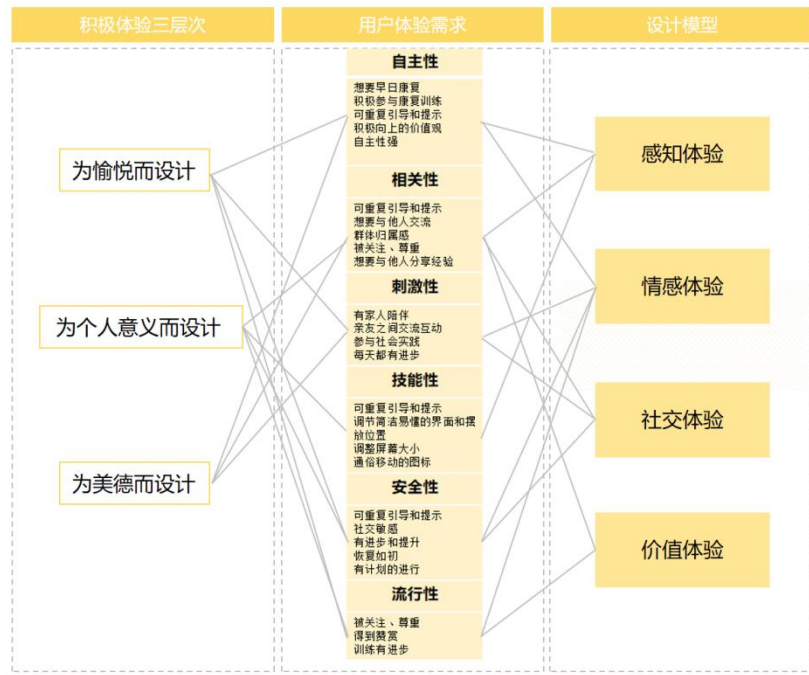


图 5-2 促进中度脑卒中康复的积极体验设计策略（图片来源：笔者自绘）

在设计中度脑卒中康复积极体验的过程中,不同的时间节点所需要的积极体验的策略略有不同,中度脑卒中康复过程可以分为四个阶段,分别是预期目标、主动参与、互动与陪伴以及价值意义。通过多层次的设计策略,可以全面提升患者的康复体验和效果。中度脑卒中康复的积极体验是一个阶段性行为,多个阶段的不同动因共同影响结果。因此要对不同阶段中的不同影响积极体验的因素进行分类,如图 5-2。

通过前文行为观察以及用户访谈阶段,发现患者在不同的康复阶段有不同的体验,不同的体验有不同的心理需求,不同的阶段用户所需要的策略也各不相同。需要对不同的体验阶段进行划分,如图 5-3。



图 5-3 中度脑卒中康复用户体验地图（图片来源：笔者自绘）

5.2 基于“提升-认知”的预期目标设计策略

认知性是指对自我认知以及目标有一个清晰的认知,对自我预期不要太高,其没有特殊适应性。提高患者对脑卒中康复的认知是促进其主动参与的基础。通过多种方式开展患者教育,如定期举办康复知识讲座,邀请康复专家为患者讲解脑卒中的发病机制、康复原理以及康复训练的重要性。制作图文并茂的康复手册,内容涵盖康复训练的方法、注意事项以及成功案例等,方便患者随时查阅学习。在病房内设置康复知识宣传栏,展示最新的康复资讯和康复训练技巧。设计应关注患者的情感需求和认知体验。通过这些教育方式,让患者深刻认识到主动参与康复训练对于自身恢复的积极影响,从而激发其内在动力。当患者了解到积极主

动训练能够有效缩短康复周期、提高生活自理能力时，会更愿意主动配合康复治疗。

在中度脑卒中康复过程中，科学合理的预期目标设定是开启积极体验的关键。首先，目标应基于患者个体的病情评估。对于一位年轻且无严重基础疾病的缺血性脑卒中患者，在肢体运动功能康复方面，初期可设定在一个月内恢复自主进行简单关节活动的目标；而对于年龄较大且伴有糖尿病等基础疾病的患者，目标设定则需更为保守且循序渐进。此阶段可以采用感知体验策略进行引导，对自我感知以及对外部感知，可以帮助患者在设定目标时不盲目冲动，预期低于自身能达到的成就时，结束时的成就感就越高。

5.3 基于“刺激-激励”的主动参与设计策略

激励指在中度卒中康复训练患者在进行康复训练时进行一些奖励机制的融入，以此来激励用户的主动性。

1、分层次体验

本研究的受试群体覆盖了 35 岁及以上年龄区间，包含青年及中年人群。研究发现，不同年龄段受试者对脑卒中康复训练的需求存在显著差异。基于此，针对中度脑卒中患者的康复训练方案设计应当采用分层化、阶段性的策略，以更好地适配不同人群的个性化康复需求。如图 5-3。

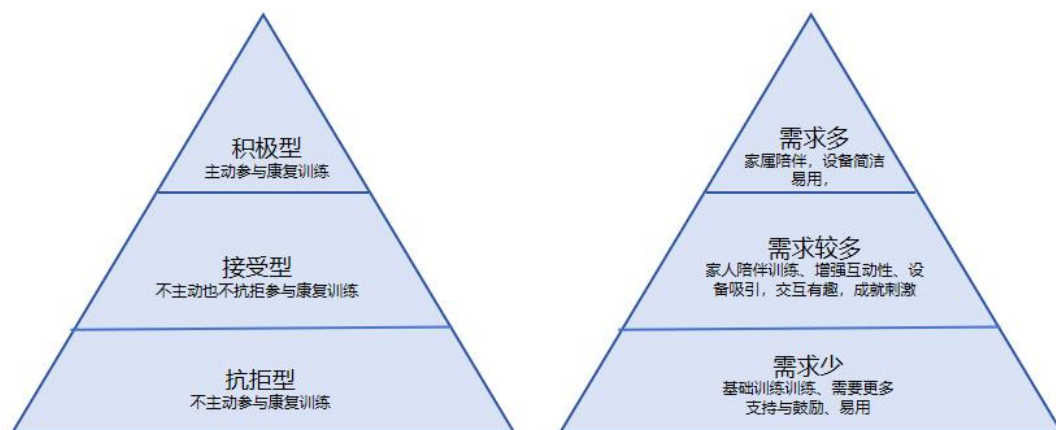


图 5-3 用户层次和需求与功能层次（图片来源：笔者自绘）

针对不同的中度卒中康复训练患者，需要这些层次来融入中度卒中康复患

者，如图 5-4 。（1）困难型用户群体通常至少具备以下特征之一：高龄、低教育水平或多病共存。针对这类特殊人群，可考虑采用激励干预机制来提升其康复训练的参与积极性。（2）接受型患者对于康复训练产品的要求会更加多元，针对此类用户可以考虑增强设备的互动性及游戏性，采用成就刺激，进行奖惩机制来刺激患者对康复训练过程中的积极体验，构建有效的激励机制能够进一步增强患者主动参与的积极性。训练活动的趣味性、挑战性、反馈和鼓励等。通过设计富有情感和互动性的康复训练活动，可以提升患者的参与感和满意度。例如，通过设计一个虚拟现实的步行训练游戏，让患者在游戏中进行步行训练，不仅能够提升患者的兴趣和参与度，还能通过游戏中的奖励机制，增强患者的成就感。同时，可以设立康复进步奖励制度，对于在康复训练中取得阶段性进步的患者给予物质奖励，如康复辅助器具（弹力带、握力球等）、运动服装等，同时给予精神奖励，如在病房内张贴“康复之星”海报表扬患者。建立患者康复积分系统，患者每完成一次规定的康复训练任务即可获得相应积分，积分可兑换康复训练课程、与康复专家一对一咨询的机会等。此外，组织康复患者经验分享会，让康复效果良好的患者分享自己主动参与康复训练的经验和心得，这种榜样的力量能够激励其他患者更加积极主动地投入康复训练。（3）积极型患者对康复训练过程的需求为，家人陪伴互动支持鼓励等方式。设备易用，交互简单。此阶段可采用模型中的价值体验以及社交体验情感体验进行提升这一康复阶段中的积极体验感。

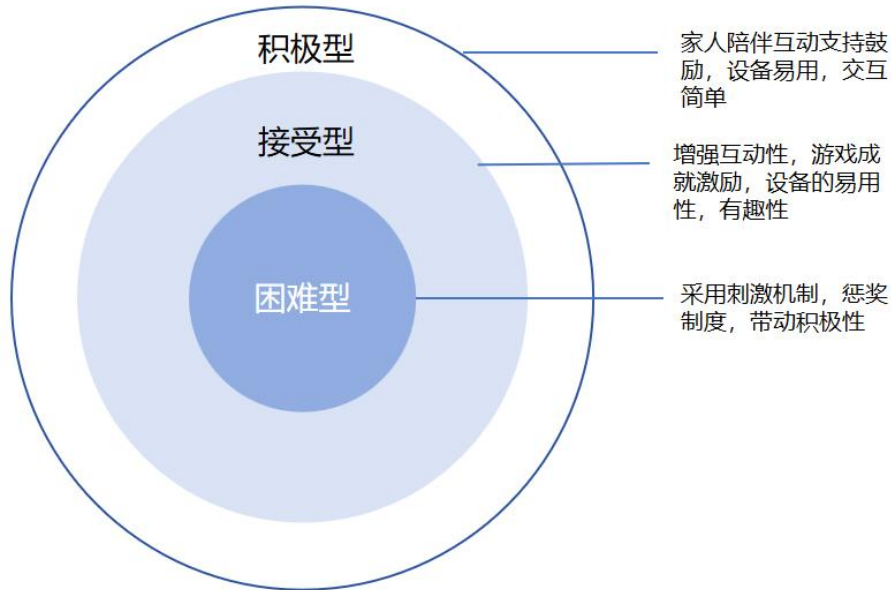


图 5-4 分层次康复体验（图片来源：笔者自绘）

设备的操作便捷性、材质和形状的舒适性等。通过设计符合人体工程学的康复设备，可以提升患者的使用体验和训练效果。例如，通过设计一个易于操作和舒适的康复训练设备，让患者在使用过程中感受到便捷和舒适，从而提升患者的使用意愿和训练效果。在生理层面，设计应关注患者的身体功能和舒适度。

5.4 基于“情感-感知”的陪伴互动设计策略

此阶段可采用中度脑卒中康复积极体验模型中的感知体验、社交体验以及情感体验作为引导，来提升此阶段的积极体验。

1、在视觉包容

① 色彩鲜明，字体调节色彩设计。在色彩配置层面考量，存在老化性变黄现象的中年人群，蓝色系文字或图案的使用应当被最大程度避免。出现频率过高的情况，蓝色调需要予以显著降低。可适当提升的，是整体色彩的饱和度水平。实例表明，上述处理方式能够有效缓解视觉不适问题。

② 字体设计上。在字体偏好方面呈现显著个体差异性的是老龄用户群体，更倾向于自主调节功能而非单一预设选项的他们。可供选择的字号与行间距组合应当被增加，实例表明这一需求特征。能够满足不同视觉舒适度要求的应是多级梯度设置，由此可见用户自主调节机制的重要性。较之固定参数方案更具普适性

的为分档细化设计思路，实例中行距调整范围与字号变化幅度的协同优化尤为关键。

2、 家人陪伴的重要性与方式

家人在中度脑卒中患者康复过程中的陪伴不可或缺。在日常生活中，家人应给予患者充分的情感支持，耐心倾听患者在康复过程中的烦恼与困惑，给予安慰和鼓励。例如，在患者因康复训练进展缓慢而情绪低落时，家人要给予温暖的拥抱和积极的话语鼓励，让患者感受到家人的关爱与支持。在康复训练方面，家人可以协助患者进行一些简单的训练，如在患者进行肢体运动训练时，帮助其保持正确的姿势，监督训练进度。同时，家人还应关注患者的饮食和休息，为患者准备营养丰富的饭菜，保证患者有充足的睡眠，为康复创造良好的生活条件。

3、 康复团队与患者的互动模式

康复团队与患者之间良好的互动模式对康复效果和积极体验影响深远。康复治疗师在每次训练前，应与患者进行充分沟通，了解患者当天的身体状况和心理状态，根据实际情况调整训练计划。在训练过程中，治疗师要给予患者及时、准确的反馈，如当患者正确完成一个动作时，给予肯定和鼓励的话语，增强患者的自信心；当患者动作有误时，耐心指导纠正。此外，康复团队还可以组织患者小组活动，如康复训练竞赛、康复知识问答等，促进患者之间的交流与互动，营造积极向上的康复氛围。医生也应定期与患者沟通病情，解答患者关于康复治疗的疑问，让患者对自己的康复进程有清晰的了解。

4、 舒适康复环境与设备营造

舒适的康复环境对患者感知体验有着重要影响。在物理环境方面，病房或康复场所应保持整洁、宁静，温度与湿度适宜，光线柔和充足。例如，适宜的温度在 22 - 25 摄氏度，湿度维持在 40% - 60%，能让患者感到身心舒适，利于放松与康复。康复设施的合理布局与完善配备也至关重要，确保康复训练器材齐全且易于操作，无障碍设施完备，方便患者自由行动。在心理环境营造上，病房的装饰可采用暖色调，营造温馨氛围；播放舒缓的音乐，帮助患者缓解紧张焦虑情绪，从感知层面提升患者对康复环境的接纳度与好感。

应关注患者的身体功能和舒适度。例如，康复设备的操作应简单便捷，避免对患者造成额外的身体负担。同时，设备的材质和形状应符合人体工程学，减少

长时间使用的不适感。生理层面的积极体验要素包括设备的操作便捷性、材质和形状的舒适性等。通过设计符合人体工程学的康复设备，可以提升患者的使用体验和训练效果。例如，通过设计一个易于操作和舒适的康复训练设备，让患者在使用过程中感受到便捷和舒适，从而提升患者的使用意愿和训练效果。根据人机工程学理论，优化设备设计能够显著提高用户满意度和操作效率。此外，依据舒适度研究，长时间使用的设备必须考虑材质的透气性和触感，以进一步提升患者的积极体验。设备的操作便捷性、材质和形状的舒适性等。

5.5 基于“自我-成就”的价值意义设计策略

此阶段可以采用模型中价值体验、社交体验等策略进行干预指导从而提升此阶段的积极体验。

1、 中度脑卒中康复对患者自身价值的重塑

对于中度脑卒中患者而言，在此阶段之前的三个阶段对患者的康复体验产生了巨大的影响，每一个阶段均提升了积极体验值。到此阶段的中度脑卒中康复患者的康复体验过程会远远大于其他人的体验感，并且自我成就得到了满足，体验感进而提升。因此，康复不仅仅是身体功能的恢复，更是自身价值的重塑。通过康复训练，患者逐渐恢复生活自理能力，能够自己穿衣、洗漱、进食等，从依赖他人照顾转变为能够独立完成一些基本生活事务，这极大地增强了患者的自信心和自我认同感。当患者能够重新参与家庭活动，如帮忙做家务、照顾孙辈等，会感受到自己仍然是家庭中重要的一员，对家庭有贡献和价值。在社会层面，随着康复进展，患者若能够重新回归工作岗位或参与社会活动，会进一步认识到自己的社会价值，提升生活的意义感。这种经历会让患者深刻体会到康复对自身价值重塑的重要性。

2、对家庭和社会的积极影响

患者的康复对家庭和社会也具有重要的积极影响。从家庭角度来看，患者康复后生活自理能力提高，减轻了家庭成员的照顾负担，使家庭能够恢复正常的生活秩序。同时，患者积极的康复状态也会感染家庭成员，营造和谐、积极的家庭氛围。此时的中度卒中患者的积极体验不仅仅停留于个人意义和愉悦的层面，而是提升到了美德的层面。在社会层面，康复后的患者能够重新参与社会劳动，为

社会创造价值，减轻社会医疗负担和养老负担。一些康复后的脑卒中患者能够参与社区志愿服务活动，发挥自己的余热，为社区建设贡献力量，促进社会的和谐发展。通过设计多人参与的康复训练活动，可以提升患者的社会联系和归属感。通过设计一个多人参与的康复训练游戏，让患者在游戏中与其他患者互动，不仅能够提升患者的兴趣和参与度，还能通过游戏中的合作机制，增强患者的社会联系和归属感。

5.6 本章小结

本章聚焦于中度脑卒中康复积极体验设计策略，在积极体验理论指导下，旨在构建一套全面且系统的促进中度脑卒中康复的积极体验设计模型，以促进患者在康复过程中收获积极体验。通过科学规划，明确了从康复初期的评估，到中期策略的制定与实施，再到后期反馈优化的完整策略输出路径。在策略层面，创新性地从提升 - 认知、刺激 - 激励、情感 - 感知、自我 - 成就等多个独特角度展开探索。在提升 - 认知维度，以丰富且直观的信息传递方式，帮助患者深入了解康复知识，设定合理预期目标；刺激 - 激励维度则着重激发患者内心的康复动力，促使其主动参与康复训练。情感 - 感知维度通过构建安全、舒适的社交环境，鼓励患者间的陪伴互动，减少孤独感。自我 - 成就维度则为患者创造展示康复成果的机会，让其感受到自身价值与意义。这些策略并非孤立存在，而是相互关联、相辅相成，共同形成一个有机整体。其核心目的在于全方位提升患者在康复过程中的积极体验，为患者的康复进程提供坚实有力的支持。助力患者在积极心态的推动下，有效恢复身体功能，重塑对生活的信心，最终顺利回归正常生活，提高生活质量，开启全新的生活篇章。这些设计策略为后续的实践应用提供了科学依据和实践指导。

第6章 中度脑卒中积极体验设计

前基于前文的中度脑卒中康复积极体验设计模型，需要对设计模型加以验证，验证它的可行性，本章开始进行设计实践。将会从产品以及交互软件去进行实践验证。

6.1 中度脑卒中积极体验设计机会点提取

通过前期调研和需求分析，我们识别了中度脑卒中患者在康复过程中的主要需求和挑战。这些需求和挑战包括康复训练的单调乏味、设备操作的复杂性、缺乏情感支持等。针对这些问题，我们可以提取出以下积极体验设计机会点。

通过设计富有情感和互动性的康复训练活动，可以提升患者的参与感和满意度。例如，设计虚拟现实康复训练游戏，让患者在游戏中进行康复训练，不仅能够提升患者的兴趣和参与度，还能通过游戏中的反馈机制，增强患者的成就感。

通过优化康复设备的操作界面和使用流程，可以减少患者的操作难度和身体负担。例如，设计一个用户友好的操作界面，让患者能够轻松上手并享受训练过程，从而提升患者的使用意愿和训练效果。

通过提供个性化的训练计划和及时的反馈，可以增强患者的康复动机和自信心。例如，根据患者的具体情况和康复需求，制定个性化的训练计划，并在训练过程中提供及时的反馈和鼓励，帮助患者保持积极的康复态度。

通过增强患者的社会互动和支持，可以提升患者的社会联系和归属感。例如，设计多人参与的康复训练活动，让患者与其他患者互动，增强患者的社会联系。同时，提供家庭支持和社区资源，帮助患者更好地融入社会，提升生活质量。

6.2 设计定位

在设计过程中，我们需要明确用户群体和产品定位。针对中度脑卒中患者，我们需要设计一款易于操作、富有情感和互动性的康复训练设备，帮助患者提升康复效果和生活质量。用户和产品定位是积极体验设计实践的基础。通过明确用户群体和产品定位，可以设计出符合用户需求的康复训练设备。例如，通过设计

一个易于操作和富有情感和互动性的康复训练设备，帮助中度脑卒中患者提升康复效果和生活质量。

（1）用户定位

将目标用户定位为中度卒中康复患者，是正在进行中度卒中康复训练的患者，日常进行周期性的中度卒中康复训练，具有康复训练能力及需求。

（2）产品定位与名称

上下肢多功能康复训练器材，是一款面向中度脑卒中康复的多功能康复训练器材以及“康复大师”是一款面向中度脑卒中康复的用户群体推出的康复训练 App，是设备与 APP 相结合的一体化产品。名称由“康复”和“大师”两部构成，“康复”则体现该 App 与康复相关的属性。

针对中度脑卒中康复的患者群体，设计出一款能够满足目标用户的康复器材与 APP。对康复训练用户来说，每一个功能模块都设计的有理有据。利用每一个模块来完成预想的目标。不断提升用户在体验过程的积极性，层层叠加愉悦指数。

6.3 设计实践

6.3.1 页面流程图设计

基于分块化信息架构的界面逻辑设计，能够有效适配中度卒中康复用户的认知-运动双重障碍，从而提升其功能可达性。这种设计通过冗余导航提示和反应抑制优化，减少用户因执行功能障碍导致的误操作，符合神经康复人机交互的适应性原则，如图 6-1。

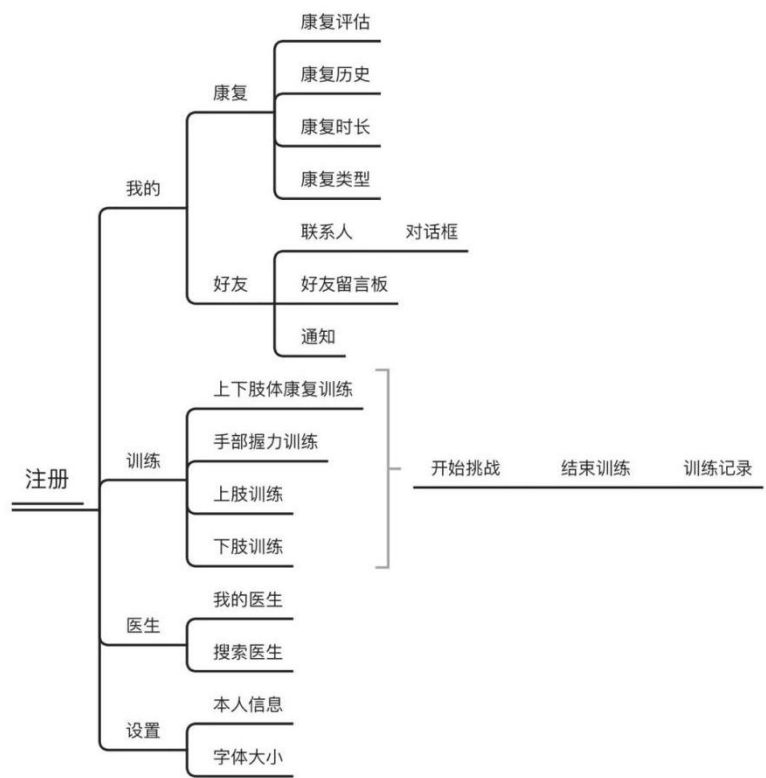


图 6-1 康复大师 App 页面流程图（图片来源：笔者自绘）

6.3.2 视觉界面设计

（1）配色

“康复大师” APP 是配色以清新的蓝绿色调为主，如图 6-14 是每种颜色的数值。



图 6-14 色彩规范（图片来源：笔者自绘）

(2) 字体

针对文字辨识度、界面易读性及视觉风格调性的综合评估，产品最终选用苹方简体中文（Ping Fang SC）作为系统字体。在字重应用策略上，采用中粗体与半粗体两种字重等级，通过视觉权重对比实现信息层级的差异化呈现，如图 6-13。

	样式	字号	使用场景
重要	标准字	40	登陆标题
	标准字	32	用于少数重要标题如：导航标题、分类名称等
	标准字	24	用于较为重要文字、大多数文字或操作按钮如：首页模块名称、数据等
一般	标准字	18	用于辅助性文字如：小标题、数据和信息、重要备注信息等
较弱	标准字	12	用于一小部分较弱信息内容的文字设

图 6-13 字体规范（图片来源：笔者自绘）

(3) 图标与按钮

图标设计采用双模式方案：使用纯色线性图标和彩色面性图标相结合。设计时优先选用用户熟知的通用图标，或基于现实物件进行视觉提炼，并确保所有图标均配有文字说明。

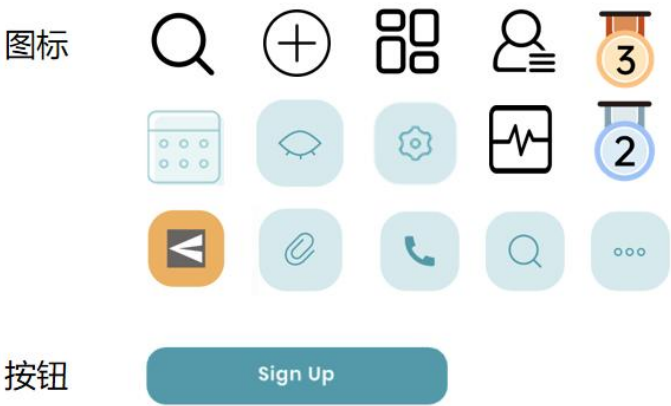


图 6-15 图标与按钮设计（图片来源：笔者自绘）

6.3.3 高保真交互设计原型

(1) 登录与我的

在使用设备之前先进行用户的登录，从而可以保存个人训练数据，如图 6-16。

在我的界面有康复和好友这两项，康复包含了康复评估、康复历史、康复时长以及康复类型。好友包含了联系人、好友留言板以及消息通知等，解决了中度脑卒中康复患者的社交需求。如图 6-17。

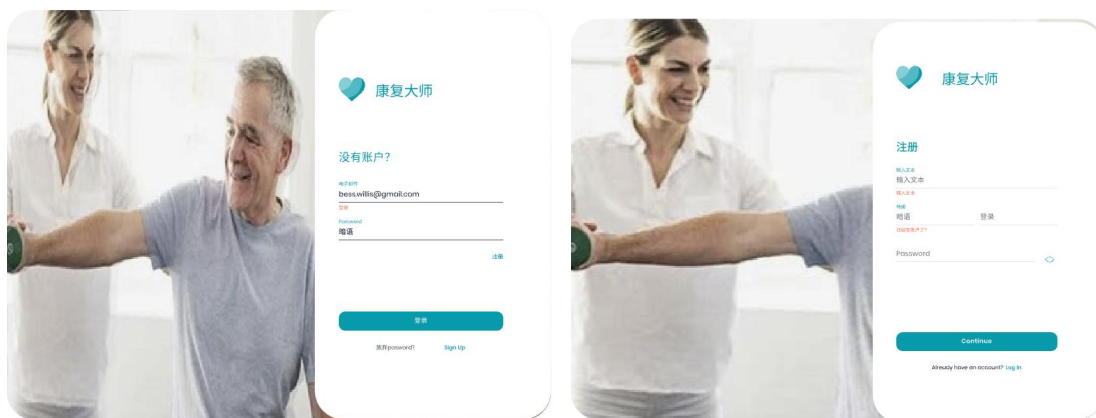


图 6-16 登录（图片来源：笔者自绘）



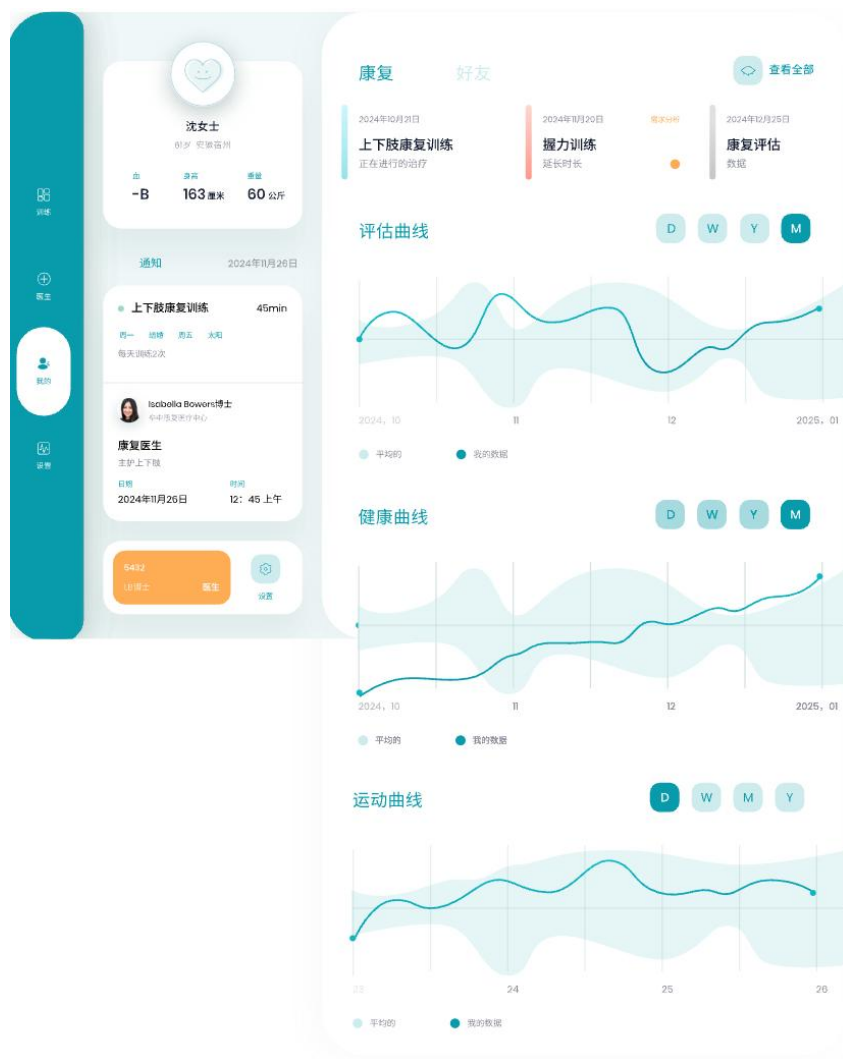


图 6-17 我的（图片来源：笔者自绘）

（1）训练

训练内容主要分为上肢康复训练、下肢康复训练、上下肢康复训练以及手部握力训练。点击训练可以看到这四种主要训练模式，并对应相应的游戏升级模式，并且配有好友排行榜等竞争模式。开始挑战-结束训练-训练记录。可查看历史升级记录等。如图 6-18。



图 6-18 登录（图片来源：笔者自绘）

(2) 设置和医生

在设置里面可以设置字体的大小以及本人的信息。医生界面可以帮助患者和自己的医生更好的交流，便于评估后发建议与指导。

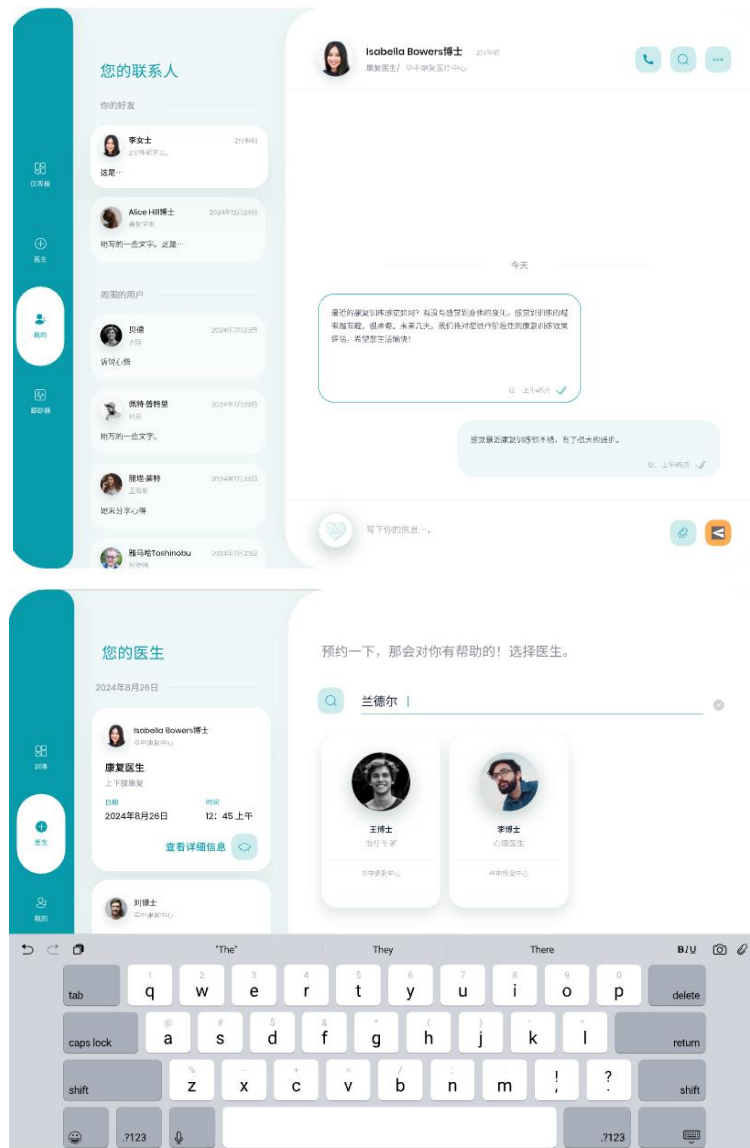


图 6-19 登录（图片来源：笔者自绘）

6.3.4 产品设计开发

基于促进中度脑卒中康复的积极体验设计模型，设计出了一款为中度脑卒中康复患者使用的多功能上下肢康复训练仪。如图 6-20。此款多功能上下肢康复仪与“康复大师”相结合，针对与中度卒中康复训练患者，它把线上与线下康复训练相结合，更有利于提升中度脑卒中康复患者的康复训练体验效果。同时也有利于期望的达到。

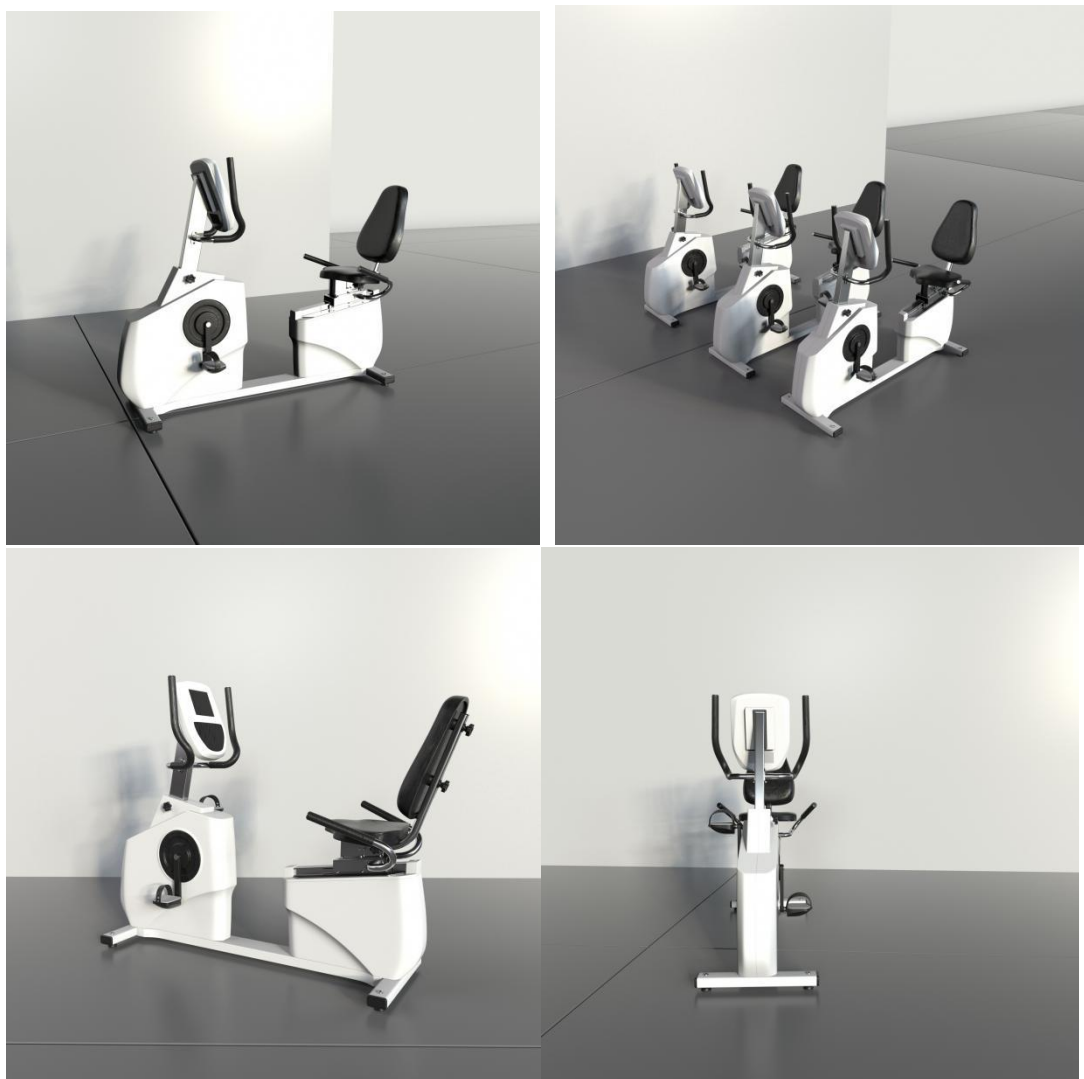


图 6-20 多功能上下肢康复训练仪（图片来源：笔者自绘）

6.4 本章小结

本章基于促进中度脑卒中康复的积极体验模型，展开的中度脑卒中康复的积极体验设计实践。设计出了一款康复类的器材以及康复 APP。从功能结构、交互设视觉设计等各要素进行了设计，致力于达到完美的积极体验效果。帮助中度脑卒中患者提升康复效果和生活质量。

第 7 章 主要结论与展望

7.1 研究总结

本研究通过对积极体验以及中度脑卒中相关文献回顾、调研。我们发现引入积极体验设计可以显著提升患者的康复动机和效果。通过观察法以及用户方谈法获得实验数据，并分析中度脑卒中患者的康复需求，探讨了中度脑卒中康复的积极体验设计策略。具体来说，积极体验设计可以通过优化中度脑卒中康复的体验过程。提升患者的满意度，在积极体验的指导下优化康复设备的操作界面和使用流程、设计富有情感和互动性的康复训练过程、提供个性化的训练计划和及时的反馈、增强患者的社会互动和支持等方面，全面提升患者的康复体验和效果。

7.2 研究的局限性

本研究为中度脑卒中康复提供了新的设计视角和方法，具有重要的实践意义。通过引入积极体验设计，可以提升患者的康复效果和生活质量。具体而言，这种设计方法强调在康复过程中融入愉悦和满足感，从而激发患者的内在动力，促进更积极的参与和更好的康复成效。然而，本研究也存在一定的局限性，例如样本量较小，研究范围有限等。这些限制可能影响了研究结果的普遍性，因此，未来的研究可以在更广泛的范围内进行，进一步验证和优化设计策略，以适应不同地区和人群的需求。

7.3 研究展望

未来研究可以进一步探索积极体验设计在脑卒中康复中的应用，特别是在虚拟现实和增强现实技术方面的应用。这些新兴技术能够为患者提供沉浸式的康复训练环境，增强他们的参与感和积极性。此外，还可以研究如何将积极体验设计与现有的康复策略更好地结合，以实现更优的康复效果。

未来的研究可以在更广泛的范围内进行，进一步验证和优化设计策略，探索积极体验设计在脑卒中康复中的应用，特别是在虚拟现实和增强现实技术方面的应用。

本研究为中度脑卒中康复提供了新的设计视角和方法，具有重要的实践意义。通过引入积极体验设计，可以提升患者的康复效果和生活质量。未来的研究可以在更广泛的范围内进行，进一步验证和优化设计策略，探索积极体验设计在脑卒中康复中的应用，特别是在虚拟现实和增强现实技术方面的应用。此外，还可以研究如何将积极体验设计与现有的康复策略更好地结合，以实现更优的康复效果。这不仅有助于丰富康复手段，还能为医疗团队提供更多样化的治疗选择。

参考文献

- [1]Desmet P M A, Pohlmeier A E. Positive design: An introduction to design for subjective well-being [J]. International journal of design, 2013, 7(3).
- [2]Hassenzahl M, Eckoldt K, Diefenbach S, et al. Designing Moments of Meaning and Pleasure. Experience Design and Happiness[J]. International Journal of Design
- [3]李铁军. 社会体验教育对学生心理健康的影响——基于积极心理学取向的研究[J]. 职业, 2013, (23):65.
- [4]程肇基. 积极体验是大学生新的道德学习方式[J]. 江苏高教, 2011, (04):119-121.
- [5]吴紫婷. 基于技术接受模型的听障青少年沟通类软件积极体验设计研究 [D]. 华东理工大学, 2022.
- [6]幸福感的积极设计模型研究[J]. 包装工程, 2019, 40(12):29-33+102.
- [7]吴春茂, 张笑男, 吴翔. 构建基于积极体验的概念设计画布[J]. 包装工程, 2020, 41(16):
- [8]吴春茂, 田晓梅, 何铭锋. 提升主观幸福感的积极体验设计策略[J]. 包装工程, 2021, 42(14):139-147
- [9]吴春茂. 自我控制困境驱动的积极体验设计路径[J]. 美术大观, 2021, (01):154-157
- [10]翟清华, 张振香, 卞玲玲等. 认知行为干预对脑卒中患者康复期积极体验的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(20):93-96.
- [11]姚巧灵, 胡慧. 脑卒中后遗症患者与主要照顾者关系变化的质性研究[J]. 按摩与康复医学, 2017, 8(06):6-8
- [12]宋庆, 刘凯丽. 早期康复护理干预在老年脑梗死吞咽障碍患者中的康复效果研究[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学), 2023, 38(06)
- [13]Lyubomirsky S, Sheldon K M, Schkade D. Pursuing happiness: The architecture of sustainable change [J]. Review of general psycholog

- y, 2005, 9(2): 111-131.
- [14]Pohlmeyer A E. Design for happiness [J]. Interfaces: The Quarterly Magazine of BCS Interaction Group, 2012, 2012(92): 8-11.
- [15]吴春茂. 自我控制困境驱动积极体验设计路径[J]. 美术大观, 2021, (01): 154-157
- [16]李沛, 吴春茂. 可能性驱动积极体验设计方法[J]. 包装工程, 2020, 41(2): 89-94
- [17]代福平. 体验设计的历史与逻辑[J]. 装饰, 2018, No. 308(12): 92-94
- [18]辛向阳. 从用户体验到体验设计[J]. 包装工程, 2019, 40(08): 60-67.
- [19]Keinonen T, Vaajakallio K, Honkonen J. Designing for wellbeing[J]. Aalto University, 2013.
- [20]Tromp N. Social Design: How products and services can help us act in ways that benefit society[M]. 2013.
- [21]Hassenzahl M. Experience Design: Technology for All the Right Reasons[J]. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics, 2010, 3(1).
- [22]Desmet P M A, Pohlmeier A E. Positive design: An introduction to design for subjective well-being [J]. International journal of design, 2013, 7(3).
- [23]HASSENZAHN M, ECKOLDT K, DIEFENBACH S, et al. Designing Moments of Meaning and Pleasure. Experience Design and Happiness [J]. International Journal of Design, 2013, 7(3): 21-31
- [24]Ozkaramanli D, Özcan E, Desmet P M A. Long-Term Goals or Immediate Desires? Introducing a Toolset for Designing with Self-Control Dilemmas[J]. Design Journal, 2017, 20(2): 219-238.
- [25]吴春茂, 黄沛瑶, 张燕婷. 面向产品积极体验周期的设计策略研究[J]. 包装工程, 2023, 44(10): 60-69.
- [26]Chunmao Wu . Xuan Wang, Pei Li. An Impact-Centered, Sustainable, Positive Experience Design Model [J]. Sustainability, 2023.

- [27] 吴春茂;李沛. 用户体验地图与触点信息分析模型构建[J]. 包装工程, 2018, 39 (24) :172-176.
- [28] 吴春茂;高天;孟怡辰. 基于积极体验的参数化产品设计模型[J]. 包装工程, 2021, 42(06) :142-150.
- [29] 李沛;可能性驱动积极体验设计方法[J]. 包装工程, 2020, 41 (22) :89-94.
- [30] 张燕婷;徐华苑;吴春茂. 积极体验视角下的物联网家居产品设计路径研究[J]. 包装工程, 2022, 43 (20) :303-310.
- [31] Hassenzahl M, Tractinsky N. User experience-a research agenda[J]. Behaviour & information technology, 2006, 25 (2) :91-97
- [32] Pohlmeier A E, Hecht M, Blessing L. User Experience Lifecycle Model ContinUE [Continuous User Experience][J]. Düsseldorf: VDI-Verlag, 2009, 22 (29) : 310-313
- [33] 杜豪, 杨岩, 张成杰. 虚拟现实技术在柔性上肢康复机器人中的应用[J]. 计算机工程与应用, 2020, 56 (24) :260-265.
- [34] 高品操, 唐芳, 杨义, 禹斌. 智能康复训练系统对脑卒中患者上肢及手功能的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26 (10) :1198-1203.
- [35] 王淋. 基于多学科团队合作的卒中单元护理对急性脑梗死康复效果的影响[J]. 河南医学研究, 2020, 29 (3) :558-559.
- [36] 周为主, 景汇泉. 基于 logistic 回归的老年人健康状况与认知功能关系研究[J]. 医学食疗与健康 2022, 20 (1) :196-198.
- [37] Desmet P. A multilayered model of product emotions[J]. The design journal, 2003, 6 (2) :4-13
- [38] Csikszentmihalyi M, Larson R. Flow and the foundations of positive psychology[M]. Dordrecht:Springer, 2014
- [39] Desmet P M A. Three levels of product emotion[C]. Proceedings of the international conference on Kansei engineering and emotion research. 2010:236-246
-

- [40] Sally Z , J S W , Joosup K , et al. Is communication key in stroke rehabilitation and recovery? National linked stroke data study. [J]. Topics in stroke rehabilitation, 2023, 11-11.
- [41] Katryna C , D J K . Current Topics in Technology-enabled Stroke Rehabilitation and Reintegration: a Scoping Review and Content Analysis. [J]. IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2023, PP
-

附录：用户访谈脚本

访谈目的：了解脑卒中患者在康复过程中的体验、需求和挑战，评估康复服务的有效性，收集患者对康复程序的反馈，以及探索促进中度脑卒中患者积极体验设计策略研究。

访谈对象：脑卒中康复患者及其照护者。

叔叔/阿姨/爷爷/奶奶，您好！

我是一名设计学专业的研究生，现在正在进行一项关于中度脑卒中康复体验过程情况的调研，想邀请您针对您平时在康复的过程中的各种体验发表一些您的看法，您只需要按照您的日常使用情况和行为进行回答就可以，整个访谈过程在30分钟左右，感谢您的配合！

第一部分：用户基本情况

1. 想请问一下您的年龄、性别、职业背景
2. 脑卒中发生的时间、受影响的身体部位。

第二部分：中度卒中患者康复过程情况

第三部分：中度卒中患者康复积极体验情况

康复经历：

1. 您接受的康复治疗类型（物理治疗、作业治疗、言语治疗等）。
2. 您在康复过程中遇到的主要困难和挑战。
3. 您对对康复效果的自我评估和期望。
4. 您在康复过程中有哪些快乐的时刻？

心理和社会支持：

4. 您在康复期间的情绪变化，如焦虑、抑郁等。
5. 您觉的家庭和社会对患者康复的支持程度。
6. 您觉得心理支持在康复中起到了怎样的作用？

康复服务反馈：

1. 您觉得那些康复活动或者设备让您觉得特别有帮助？

2. 您认为康复过程中那些过程或体验影响到了您的康复进程？

3. 您认为康复过程中那些过程或体验推动到了您的康复进程？

5. 信息和教育需求：

1. 患者在康复过程中获取信息的渠道和偏好。

2. 患者对疾病管理和预防复发教育的需求。

开放式问题：

1. 您分享在康复过程中的感人故事或特别的感悟。

2. 您对未来康复和生活质量改善的愿景。

感谢您在百忙之中回答以上问题，您的看法对我的毕业论文推进有非常大的帮助，再次感谢！祝您身体健康、生活幸福！

致谢

行文至此，意味着我的硕士研究生生涯即将画上句点。回首在学校度过的这段求知岁月，感慨万千。这段旅程充满了挑战与成长、困惑与顿悟、汗水与喜悦，而这一切的完成，绝非我一人之力所能企及。值此论文付梓之际，我怀揣着最深的敬意与最诚挚的感恩，向所有在求学路上给予我无私帮助、关怀和支持的师长、同窗、亲友们致以最衷心的感谢！

首先，也是最深切的感谢献给我的导师——张学东教授。能够师从张学东老师，是我研究生阶段最大的幸运。老师渊博的学识、严谨求实的治学态度、敏锐的学术洞察力以及精益求精的科研精神，为我树立了光辉的榜样，是我终生学习的典范。从论文的选题立意、框架搭建、调研实施，到数据的分析处理、初稿的撰写修改，直至最终定稿的润色完善，每一个环节都倾注了导师大量的心血和智慧。每当我研究陷入瓶颈、思路受阻时，老师的点拨总能令我茅塞顿开；每当我有所懈怠时，老师的鞭策与鼓励又是我继续前行的动力。导师不仅在学术上引领我成长，其宽厚仁和的为人处世之道、对学生的深切关怀与包容，也让我深受教益，倍感温暖。在此，谨向[导师姓名]老师致以最崇高的敬意和最诚挚的感谢！师恩如山，永铭于心！

同时，我要诚挚地感谢学院的其他各位老师。感谢在专业课程上的悉心讲授，为我奠定了坚实的理论基础，开阔了我的学术视野。感谢各位老师在学习指导、实验条件保障、论文评审过程中提出的宝贵意见和无私帮助。老师们的谆谆教诲和辛勤付出，是我顺利完成学业的重要支撑。

最后，将最深的谢意献给我挚爱的家人。感谢你们无条件的爱与支持，是你们在物质和精神上给予我最坚实的后盾，让我能够心无旁骛地追求学业梦想。你们的理解、信任和默默的付出，是我勇往直前、克服困难的巨大动力。养育之恩，无以言报，唯有继续努力，不负期望。

硕士生涯的结束，是人生新篇章的开启。这段宝贵的经历所赋予我的知识、能力、视野和品格，将是我未来道路上最宝贵的财富。再次向所有关心、帮助过我的人们表示最衷心的感谢！前路漫漫，吾将继续求索，不负韶华，不负所望。