

# 园艺疗法下独居老人服务设计策略探析

马艺航\*, 林璐#

浙江理工大学艺术与设计学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年3月17日; 录用日期: 2023年6月12日; 发布日期: 2023年6月19日

## 摘要

通过对园艺疗法的概念界定与影响总结归纳, 聚焦老年群体间存在的差异性, 结合城市独居老人进行特点研究, 将园艺疗法引入服务设计, 分析园艺疗法下老年服务设计创新思路, 为服务策略提供有效的信息。分析在新时代背景下, 国内园艺养老服务的现状, 发现并归纳存在的问题及原因。最终提出三条基于园艺疗法的独居老年服务设计思路与策略。研究目的为寻求一种有效的养老策略来指导实践, 为老年服务设计方向的发展和实践提供新的角度和新的思考。

## 关键词

园艺疗法, 城市独居老人, 服务设计, 设计策略

# Analysis of Service Design Strategies for the Elderly Living Alone under Horticultural Therapy

Yihang Ma\*, Lu Lin#

School of Art & Design, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 17<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jun. 12<sup>th</sup>, 2023; published: Jun. 19<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

By defining the concept and summarizing the impact of horticultural therapy, this paper focused on the differences between elderly groups, conducted research on the characteristics of urban solitary elderly, introduced horticultural therapy into service design, analyzed innovative ideas for elderly service design under horticultural therapy, and provided effective information for service

\*第一作者。

#通讯作者。

strategies. It analyzed the current situation of domestic gardening elderly care services in the new era, identified and summarized the existing problems and reasons. Finally, three design ideas and strategies for solitary elderly care based on horticultural therapy were proposed. The purpose of the study is to seek an effective elderly care strategy to guide practice and provide new perspectives and new thinking for the development and practice of elderly care design.

## Keywords

Horticultural Therapy, Urban Solitary Elderly, Service Design, Design Strategy

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在经济快速发展和社会飞速进步的大背景下,我国在奔入人口老龄化的快速进程中,伴随着家庭结构也发生了调整,年轻人因为工作、学习等原因无法陪伴在父母身边,这样的情况越来越多;同时由于丧偶等重大生命事件,社会上涌现出了一大批独居老人。通过将园艺疗法与独居老人服务设计结合起来,从老年人恢复身心功能、改善生活质量的角度来说是科学应对老龄化的有效途径。

## 2. 园艺疗法的相关研究

### 2.1. 园艺疗法的概述

美国园艺疗法协会(AHTA)对于园艺疗法有所定义,园艺疗法是对于有必要对其身体及其精神方面进行改善的人们,利用植物栽培、园艺操作活动,从其社会、教育、心理以及身体诸多方面进行调整、更新的一种有效方法[1]。

### 2.2. 园艺疗法的影响

园艺疗法将目标个体与植物连接起来,注重参与者在其中的照护效益与情绪调试,通过围绕在人与植物之间的园艺活动来进行多方面的调整,达到从生理、心理、社会、教育等多方向的改善更新。在国际学术界及社会共同认知内,园艺疗法的应用主要在于三方面:一是提高身体生理机能,二是缓解个体负面心理,三是增加社会交往能力。

园艺疗法在我国的传播与研究发展为老年服务设计也开启了新的方向,对于老年群体的介入主要针对以下群体:阿尔兹海默症患者、失智老人、轻度失能老人、抑郁症患者、失独家庭、患病长者。基于园艺疗法开展的园艺活动类型形式多样,不同群体在介入后,产生的效用程度也不尽相同。对于用户群体的个性需求,组合执行多种园艺流程,并进行周期性应用,产生不同的积极效益从而满足不同诉求。对于以往的研究结果回顾发现,以服务设计为切入点,从园艺疗法的视角创新的独居老年园艺活动类型的研究尚未深入展开。

## 3. 独居老人的特征研究

国际学界普遍认同 60 周岁以上即为老年阶段,故文章所讨论的独居老人是指年满 60 周岁及以上,由于丧偶、离异或终身未婚未育等情况导致独自一人居住一年及以上,老年人在生活中存在社会支持不

理想、社交参与少、社交活动少等问题[2]。据研究表明,就独居老人群体出现的原因而言,除去那些终身未婚或是丧偶的情况,独居老人的形成还有其他原因,如:成年子女在异地工作久居、有财力的健康老年人自身有较为强烈的独居意识、家庭住房条件的改善等[3]。

伴随中国社会的不断变革,传统生活方式的改变,家庭结构发生系统性变化,中国传统式家庭结构宣告打破,多数家庭单位伴随着子女成家立业逐步消解,核心家庭已成为我国社会的主流家庭结构。随着孩子从原本家庭离开,配偶离世,再加上中国上世纪倡导的计划生育政策,社会结构变迁引发的中国家庭转型,导致我国的空巢老人、独居老人数量持续上升[4]。

### 3.1. 生理特征研究

随着年龄的增长,老年人感知系统、肌肉骨骼运动系统、思维系统等生理机能都出现一定程度的衰退。文章就老年人生理衰退表现进行分类探讨。

其一,大量失能与轻度失能老人,四肢肌肉骨骼能力减弱,机体反应能力下降;其二,从五感感知的角度出发,老年人视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉等知觉功能的衰退,以及感知能力、记忆能力和信息接收并处理的能力都大幅度下降。此外,伴随着生理机能衰退同时会带来心理负担与负面情绪,往复循环加重机体衰老。适当地进行恢复性训练,加强全身的身体代谢能力,暂缓个体的机能衰退速度,对于独居老人来说是必要的。

### 3.2. 心理特征研究

子女多忙于工作,丧偶等因素导致独居老人长时间处于一人居住的状态,长期以来处于一种自我封闭的状态,有严重的消极悲观情绪。和乡村独居老年群体相比,城市独居老年所生活的社区环境更为闭塞,社会交往对象较少,社会参与度低,精神慰藉较缺乏。老人机体能力衰退、交往方式单一以及外在缺乏情绪沟通与社会关注、交往渠道较少等原因导致了人际交往困难的情况,精神的孤独感更为强烈。

### 3.3. 行为特征研究

独居老人的行为特征受个体特性的影响因素有很多,如身体状况、性格特征、个人情况、成长经历、居住环境、家庭结构等。生理状况和心理状态是关键性因素。

首先,独居老人在日常生活中活动类型较为单一,以打麻将、唠家常为主。大部分老人在空闲时间会选择养植物,打理绿植或是花材让老人身心愉悦,陶冶情操,还起到锻炼身体的作用。老年个体背肌、腰肌和下肢肌在不同程度上的退化和萎缩,在植物间劳作时也会造成不同程度的问题。伴随着长时间弯腰及站立,老人常有腰酸背痛及下肢不适的现象发生。

其次,在信息化时代快速发展的大环境下,科技为老年群体的生活带来了便利,但同时也制约了独居老人参与到社会。身心机能的衰退使得老人在认知新事物与新技术时受到限制。因此独居老人与外接接触的行为较少,社会参与度低。

同时,老年群体中自我效能感缺失,内心寂寥,尽管渴于融入社会,但自认年老,无法实现生命价值,不愿成为他人负担,主动减少与他人的接触,退出社会。

此外,消极的社区氛围,疏远的邻里关系,城市空间布局等社会环境因素,也造成了独居个体足不出户,不愿参与社区活动。

## 4. 园艺疗法养老应用模式分析

近年来,国内学术界对“独居老人”这一社会弱势人群的相关研究逐步兴起,其中对老年人园艺养老的实践还处于起步阶段,在归纳分析中发现在满足老人需求中存在一些共性问题,园艺疗法对于老年

群体的介入有待深入。

以介入环境而言,我国园艺养老应用主要开展在机构、社区和社会。如图1为当今三种园艺养老应用类型对比图。

**园艺养老应用类型**

	服务目的	主要形式	主要内容
<b>机构园艺</b>	身体和心理存在迫切问题的人群。主要缓解生理衰退及心理负面情绪。	专门的园艺设计	五感刺激、芳香花园、康复花园、互助园艺、植物栽培等。
<b>社区园艺</b>	改善人群身体状态,增进人们社会交往,促进社区进步。	园艺娱乐活动	鲜切花插花、盆栽展示、永生花画框、叶脉书签、组合花园制作等。
<b>社会园艺</b>	面向对象较为广泛,介入目的为帮助目标对象恢复和发展社会功能。	功能性园艺课程	家庭园艺、愿意养生、保健园艺、园艺就业、药草园艺、园艺治疗等。

**Figure 1.** Types of domestic horticultural pension models  
**图 1.** 国内园艺养老模式的类型<sup>①</sup>

#### 4.1. 应用模式现有问题

在这三种主要的应用模式中,依据马斯洛需求层次理论分析,皆满足了老年群体的生理需求及安全需求,但还有以下需求问题仍然存在:

##### 4.1.1. 社交需求

就目前应用现状而言,老年群体的人口结构、生理状态、身体养护等方向是目前国内学界园艺疗法实践中关注的研究重点,相较而言就老人的人际交往方面的研究不够充实。退休的老年人失去工作后与外界的接触减少,如长时间的独处缺少必要的机体活动及群体认可则产生情绪低落,意志消沉,内心寂寞等情况。老年人对于亲情、友情、爱情等人际关系的渴望应当重视起来,他们希望通过社交活动来丰富自己的晚年生活,与社会密切接触,融入到一个集体或是群体,在喜爱他人的同时也渴望获得他人认可[5]。

##### 4.1.2. 尊重需求

尊重包括自我尊重和获取外界的尊重,老年人希望通过自己的阅历和个人能力来赢得他人的认可,以使其内心达到自我价值的满足,从而获得自信心。就老人来说,他们会生理功能的衰退、体型的老化、认知能力的下降和记忆能力的衰减。这都会影响到老年人的自尊心,会让老人产生自己的无用之感,所以,相对于年轻人,他们对于尊敬的需求更强。

##### 4.1.3. 自我实现需求

自我实现需求是对于自我完成的渴望,希望实现自己未达成的人生理想。对于老人,由于下岗,丧偶等原因逐渐远离社会,实现个人价值的途径有限,掌控个人生活的能力减弱,对于人生失去可控感。因此大多数老人希望达到理想的“老有所为”,在完成一些力所能及的事情中明确自己的价值所在。

## 4.2. 现有问题原因分析

### 4.2.1. 介入模式单一固化

致力于构建康复花园的布局, 在景观设计方向上深入研究, 是现阶段园艺疗法主要的应用方向, 提及园艺养老的形式和内容上, 大部分设计者只注重规划在实体园艺区的设计建造上, 仅在在建筑层面上考虑园艺疗法介入园艺养老是不够全面的。在关于园艺活动的介入方式中也更多是形式大于内容, 流于表面, 同质化严重的现象存在。没要考虑到老年群体中细分人群的特殊需求, 一概而论的话是无法达到理想的园艺养老效果的。

### 4.2.2. 社会交往关联点缺失

老年群体因生理机能的衰退以及社会地位的降低, 他们的自我认同感也随之下降, 逐渐与社会脱离, 难免会存在心理失衡的问题。但在园艺养老的展开过程中忽略了老人与外界整个社会的联结机会或是切入点。在少数养老环境中, 虽然存在“园艺活动设计”这一版块, 但目前多是以上课、学习、娱乐等形式进行, 老人们多以倾听者的身份出席, 处于被动地接受园艺疗法的介入流程。在此环节中并没有引起大部分老年人的兴趣, 也缺少了他们相互之间以及与服务者或是外界其他人群进行沟通、互动的机会。

### 4.2.3. 情绪关怀亟待加强

园艺疗法的介入工作仍然处于解决老人生理以及安全问题的层面, 主要聚焦于满足老年群体生活质量的需求。多数独居老人在当今社会的条件下经济方面已经得到基本的生活保障, 但是精神以及心理上的缺口越来越严重。目前的介入过程中, 仅在园艺区本身建造的康复花园、芳香花园中通过植物组合来进行感官刺激来达到缓解情绪的作用, 但也是从生理角度入手的。通常情况下, 老人是不会对陌生的人敞开心扉的, 此外, 他们的心情也会受到服务人员陪护素质和工作人员变动等因素的影响。在园艺养老服务中通过活动深入设计来有效缓解老年人的负面情绪, 消除老人自卑消极的认知等这些问题有待解决。

## 4.3. 园艺疗法介入创新思路

当前, 在园艺治疗方面, 我国清华大学景观学系教授李树华是最具权威性的一位, 他认为“园艺疗法是指通过植物、植物的生长环境以及与植物相关的各种活动, 维持和恢复人们身体与精神机能, 提高生活质量的有效方法。”通过分析从中可以归纳出园艺疗法由三个要素构成: 一是植物要素, 目标人群与植株本身直接建立关系; 二是环境要素, 目标人群与植物生长所处的自然环境建立关系; 三是活动要素, 培育和利用植物的活动即园艺活动, 在开展园艺活动中服务者通过植物和进行园艺活动的场所与人建立关系。

相应地, 综合前文原因分析的三点总结, 独居老人的园艺疗法服务设计介入思路也从这三要素展开, 如图 2 所示。在整个老年园艺服务系统中, 独居老人作为设计目标用户, 植物因素和环境因素为设计目标客体, 整个服务系统的完善是设计目标主体。在整体的园艺活动模式大框架中, 独居老人与植物之间可通过园艺工具这一“媒介”产生生理及精神联系, 可改良传统的园艺工具以此作为设计切入点。对独居老人开展园艺活动时, 须在活动环境中把控活动范围, 依服务对象的身体条件来把握园艺操作的环境大小, 尽可能在在确定区域上进行园艺种植的重要环节, 不仅避免了老年人在劳作期间过于劳累, 也可在空间上增加老人沟通交往的密集程度, 在身体上做到了强健体魄, 在精神上达到轻松愉悦。

注重服务计划的灵活性也是园艺疗法介入的关键思路, 在园艺疗法实际应用中, 由于植物本身存在一定的生长周期, 对于服务接受者的积极影响是潜在的, 使其实施产生较为缓慢的效用, 所以要以所选植物的生长特性为依据, 合理地规划出相应地活动内容, 并可按需将服务周期延长, 从而达到理想的效果。

## 研究进展——城市独居老人园艺活动创新思路



Figure 2. Innovative ideas for gardening activities for the elderly living alone in cities  
图 2. 城市独居老人园艺活动创新思路<sup>®</sup>

园艺疗法的形式多样,不同的形式其劳动强度和危险性不同。选择恰当强度的园艺活动。要充分考虑独居老人的身体状况,选择劳动强度较低的园艺活动。要充分考虑园艺活动的危险性,保证服务对象的安全。本文也是从这几个维度入手深入探讨独居老人园艺服务设计策略,探索独居园艺养老的创新途径,更好地实现独居老人、植物与园艺环境之间的有机联系。

## 5. 基于园艺疗法城市独居老人服务设计策略创新

### 5.1. 建立老年人与植物的密切关联

以生命影响生命是园艺疗法的一个关键特点,在行使园艺疗法时,调动服务用户对园艺活动的积极性是必要的,与此同时,还要对服务对象进行激励,让其全身心地感知植物的生长和改变。循序渐进地缩短服务对象与植株之间的距离,建立起紧密的联系,进而使得园艺疗法得到最大限度地发挥。在老人对植物的进行日常照料的过程中,自身的身体机能会得到一定程度的改善。将老年人健康状况改善程度与植物的发育程度进行可视化的设计,让老人切切实实地感受到园艺治疗的益处。伴随着植株生长发育,老人自身的健康状态也越来越好,这对老人来说,无疑是巨大的鼓励和动力。

依据介入目的以及介入目标个体自身特性来选取适配的植被。在对独居老人进行园艺养老介入时,优先要选取养护简单,易成活的植物,能够提升服务对象的成就感。因此,在构建完整的服务系统中产品原型的设计至关重要,原型的设计理念把握着老年人与植物之间建立联系的紧密程度。落地恰当的产品原型,选择合适的植物,能够使园艺疗法的效果更显著。可在社区或是养老院内建立绿色种植园区,并为老人搭建便利而实用的一站式园艺工具购买或租借平台,在植物生长的每个环节可为老人提供帮助,例如:浇水频率、移栽方式等。此外,对于长势状态不理想的植株,及时协助老年人进行绿植疾患的救助,以减少由植株凋谢而引起老年人产生沮丧、伤心等消极情感的现象发生。

韩国设计师 Sungchae Park 设计的 plant.t 产品是一款基于园艺疗法的新解决方案,见图 3 所示,主要针对于为阿尔兹海默症患者,尤其是老年患者,用植物培养记忆的产品。老年患者在使用中,有三种易成活的植物种子可供选择,通过与植物接触产生感官刺激,也可以通过语音记录植物的生长过程。在培育过程中,随着植物的生长,也促进用户记忆力的恢复及注意力的专注程度,在植株的成长记录中老人的身体状况也得到了改善,照顾植物的同时也给予老人一定的目标感。对于老年人,助其保持良好的精神状态,也能让他们感受到我和花草间“同进同退”的感觉。



**Figure 3.** Plant. t Plant growth device  
**图 3.** Plant. t 植物生长装置<sup>®</sup>

## 5.2. 重建老年人的社会角色

美国老年学学者霍曼、基亚克等人认为,在老年人中,主动参加社区及团体活动,可以获得许多好处,对于老年人在退休后的持续社会化,也可以起到促进作用;而在此过程中,人际交流可以在某种程度上促进老年人在社会中的角色转换,从而降低他们因退休而产生的失望情绪[6]。

有些老人,即使已经从工作岗位上退出,但他们觉得自己仍然有能力为社会、为周围的人贡献自己的知识和技能。根据老年人的自我实现需要,可以为他们提供合适的工作岗位,或者为他们开展志愿活动,让他们感觉到自己的价值,在奉献中获得幸福,利用对老年群体的再社会化,来创造出新的社会角色重建情景[7]。

例如,2019年北京世园局推出的“园艺生活好课堂”活动的案例(见图4所示)活动旗下包括多个相关园艺主题,安排多个活动会场,其中在北京市延庆区原乡举办的论坛性质的园艺课堂中。许多下岗技术人员,退休教授等老年群体在活动中和居民一起学插花、剪花、交流园艺栽培知识,在课堂中传授技艺分享体会,共同感受园艺带来的乐趣。此系列活动定期还举办园艺文化活动和比赛,增加居民的积极性,活动中的老人们还成立了花友汇,制作出来的压花作品还获得一些园艺展览的奖项。老年人在活动中作为传授者或是知识接收者,增强老年人的自尊自信的同时帮助老人社会角色转换。

## 5.3. 增加老年人与社会的联系触点

研究发现,在与亲朋好友、邻里相处中,老人获得的情感价值要高于与自己的成人子女们相处。老年人可通过植物为“媒介”,与邻居、朋友建立起“关系”,从而增加老人与外界沟通的机会。服务设计可以从促进交流、增进感情的角度出发,构建一个完备的服务体系和产品原型在其中,不但能为老人带来更加愉悦的园艺体验,也提升了独居老人的社交活跃度。在保持老年人原有的社会联系的同时,也可以通过设立新的社会交往平台让老年人参与园艺活动来建立新的社会关系网。



**Figure 4.** “Good Class for Gardening Life” activity of Beijing World Garden Bureau  
**图 4.** 北京世园局“园艺生活好课堂”活动<sup>④</sup>

The Green Pavement 是一项公共参与服务，旨在促进当地社区的绿色空间。见图 5 所示，是伦敦艺术大学(UAL)的 BA service design 专业的作品，创作者是 Fianda van Kuler，该服务通过社区行动支持绿色倡议，鼓励居民开始在现有绿地种植，促进居民关系，并共同为社区做出贡献。这种体验形成了对社区业主的归属感。活动形式内容多样，包括旧物置换、苹果采摘、园艺绿色市集、社区园艺食堂、户外绿色共创工作坊，并在社区内建立种子炸弹模拟机。组织老人们在农场进行农作物采摘，采摘的水果等可作为食材炸成苹果汁或是制成苹果派，在社区内园艺绿色市集内售卖。提倡居民在社区内种植，产出的植物可作为艺术品进行礼物交换，或是种出瓜果蔬菜在园艺食堂内制成菜肴供他人食用，老人们还可在农场、食堂、市集等场所担当志愿者的角色指引参与者，并定期聚集老人们共同研讨活动形式的接受程度或生活需求来指引下一阶段形式的升级。在社区内建造“种子轰炸机”设施，便于居民在指定区域内种植并记录生长日记，可在线上平台或是现实中和邻居或是世界范围内的参与者交流沟通。通过这一系列的规划流程，老人可以从此类社交活动中受益，也能够更容易地融入社区，并增加与外界接触的机会点。



**Figure 5.** UAL *The Green Pavement* works  
**图 5.** UAL 《The Green Pavement》作品<sup>⑤</sup>

### 5.4. 设计策略可行性分析

独居老人园艺系统服务策略的产出以前文园艺养老现状分析结构作为依据, 将所提取的创新要点与用户类型相结合, 搭建用户及触点关联图, 以此生成明确的园艺服务系统功能触点, 来指引设计实证研究, 见图 6 所示。此关联图同样符合服务设计中的双钻模型四个阶段而展开, 借助独居老人现状来分析园艺对象群体, 根据婚姻状况、子女情况、需求等因素聚类归纳, 最终设立四种典型目标用户; 探索阶段基于用户类型挖掘用户需求, 基于园艺系统发散列出七条服务设计策略作为一级功能触点。定义阶段从用户需求出发, 将一级功能触点聚焦, 归类整合为三种, 即场景优化、线上联通、线下扩展三大类, 通过界定策略核心及延伸服务满足用户多重需求[8]。发展阶段中结合一级功能触点框架将其细化, 实现各个环节具体化, 如加入线上平台和设立激励系统, 相比原有的园艺系统让用户更增加了目标感, 增强了服务接受者的园艺动机和园艺框架的吸引力, 以形成更深刻的园艺体验。交付阶段对所得策略进行验证及策略评级, 分析其可行性与落地难度, 将最终的框架调试为服务实施者与服务接收者最易于理解与实践的平衡状态, 最终呈现给目标用户理想体验。

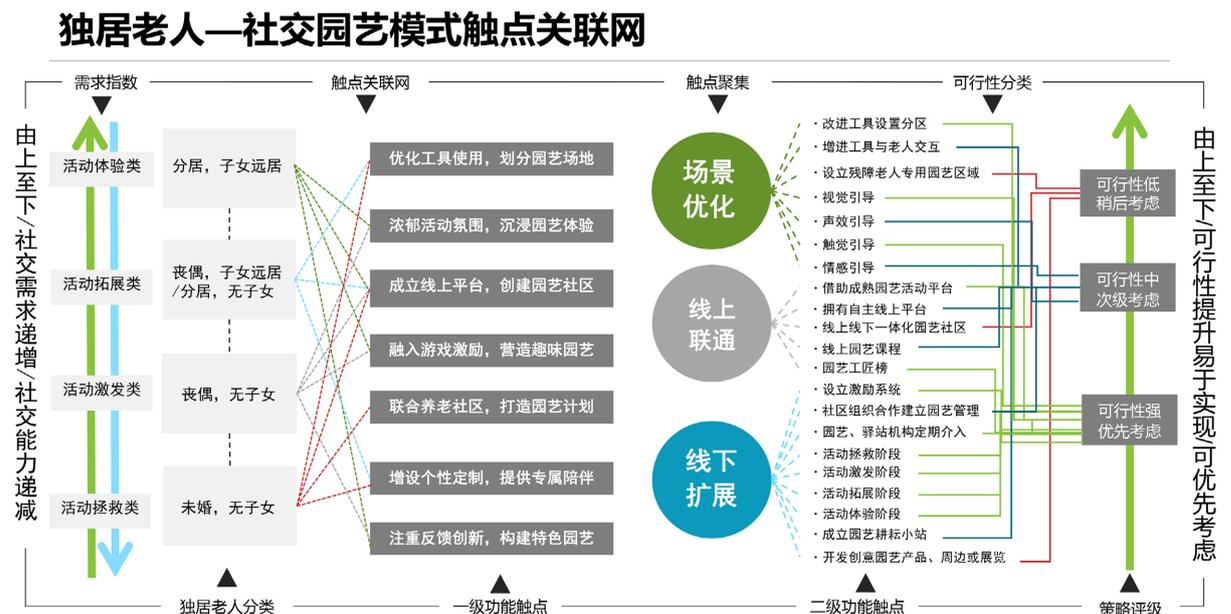


Figure 6. Service contact network for the elderly living alone  
图 6. 独居老人服务触点关联图®

对于在交付阶段的产品原型和服务逻辑, 通过与服务接收用户的紧密交互, 鼓励独居老人用户主动参加到原型的测试和迭代中, 获取老年人的实际实践情况, 从而得到用户对服务的第一手反馈。在此过程中, 必须要有一个高效的验证与反馈机制, 以便能够更容易地基于用户的反馈来调整产品的迭代, 循序渐进得到最理想的产品呈现喝服务流程。服务设计过程中, 在满足主要使用者的同时, 也要充分考虑到各个环节利益相关方的需要, 从而保证整体的服务是可行的、完整的。

## 6. 结语

园艺疗法的发展对于服务设计领域的影响是巨大的, 我国目前对园艺疗法的研究和应用尚处于探索阶段, 时代发展日新月异, 社会层面的变革更代表着要重视目标人群类型细分的需求, 老龄化现象的加剧, 解决老年群体中特殊人群的问题刻不容缓, 本文仅在老年人群中聚焦于独居老年群体, 通过对独居

老人的特征分析与归纳城市独居老人园艺活动介入要点对老年服务设计进行了思路创新, 提供设计触点参考, 在此后的研究中, 仍需针对不同的利益主体来开展, 从多角度、多维度中提炼出更加完善的服务策略和可供借鉴的方向, 以实现用户体验和服务效率的进一步优化。针对于老年人的服务设计成为当代社会积极老龄化的新方式, 在与园艺疗法结合下的创新表达也推动了其在日间照料中心, 养老机构、老年社区、养老驿站等公共空间中的应用和探索。

## 注 释

- ①图 1 来源: 作者自绘
- ②图 2 来源: 作者自绘
- ③图 3 来源: 摘自工业设计微信公众号网址为 [https://mp.weixin.qq.com/s/dDog31j\\_2WVRPGnrOq8mag](https://mp.weixin.qq.com/s/dDog31j_2WVRPGnrOq8mag)
- ④图 4 来源: 摘自我说微信公众号网址为 <https://mp.weixin.qq.com/s/r5uAmEK2PRVqO1loxNQRlw>
- ⑤图 5 来源: UAL 官网 <https://graduateshowcase.arts.ac.uk/project/303420/cover>
- ⑥图 6 来源: 作者自绘

## 参考文献

- [1] 孟婧, 陈虹. 园艺疗法与老年产品设计创新探究[J]. 工业设计, 2019(8): 52-53.
- [2] 吴帅. 园艺疗法介入城市独居老人社会交往问题研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2020.
- [3] 王跃生. 中国城乡老年人居住的家庭类型研究——基于第六次人口普查数据的分析[J]. 中国人口科学, 2014(1): 22-34.
- [4] 段丽彦. 社会支持理论视角下城市独居老人人际交往障碍问题的个案介入[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛科技大学, 2022.
- [5] 余书恒. 基于需求层次论下的老龄助行产品设计研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北工业大学, 2017.
- [6] Nancy R. Hooyman, H. Asuman Kiyak. 社会老年学: 多学科视角[M]. 周云, 译. 北京: 中国人口出版社, 2007: 78-81.
- [7] 陈竹萌. 服务设计对老年人社会隔离的介入研究[J]. 设计, 2019, 32(13): 61-64.
- [8] 贺雪梅, 宋宁, 李薇. 基于八角行为分析的服务设计策略分析[J]. 包装工程, 2022, 43(14): 155-165.