

基于端点思维的老年产品包容性设计方法

刘斐

(华东师范大学 设计学院, 上海 200062)

摘要: **目的** 端点思维具有很强的自拓展性, 能够引导设计锚点的发散捕捉。尤其是在老年人产品设计过程中, 能够通过端点的假设, 有效探索老年人群的现实需求与可能的解决方案, 进而使设计者对老年人产品需求有准确把握, 最大限度地实现老年产品包容性设计。 **方法** 运用端点思维需要建立端点思维意识, 掌握端点思维方法。端点思维包括: 假设性端点思维、多向性端点思维、集合性端点思维等。设计过程是多种端点思维方法的综合运用过程。 **结论** 端点思维能够通过端点描述性假设, 推动设计者对使用者需求本质的发掘, 从而有效构建出包容设计的边界, 从可能的解决办法中, 捕捉到包容设计的可能界限, 进而最大限度、最优选择、最多可能地形成面向对象择取适宜落点的包容性产品设计。

关键词: 端点思维; 老年产品; 包容性; 假设性; 多向性; 集合性

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)20-0103-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.20.016

Inclusive Design Method for Elderly Product Design Based on Endpoint Thinking

LIU Fei

(School of Design, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

ABSTRACT: Endpoint thinking is self-expanding. It can guide the divergent capture of anchor point design. In product design for the aged, the hypothesis of the endpoint can be used to effectively explore the practical needs of the aged population. So that the designer has an accurate grasp of the needs of the elderly, to maximize the realization of the elderly product inclusive design. The endpoint thinking needs were used to establish endpoint thinking awareness and master endpoint thinking methods. Endpoint thinking included hypothetical endpoint thinking, multi-directional endpoint thinking and collective endpoint thinking. The design process was a comprehensive application process of multiple endpoint thinking methods. The endpoint thinking can effectively build the boundary of inclusive design, find the possible boundary of inclusive design from the solution, and then achieve the inclusive product design to the maximum extent, the optimal choice and the maximum possibility.

KEY WORDS: Endpoint thinking; elderly products; inclusive; multidirectional; diversity; collective

“如果一个想法在一开始不是荒谬的, 那它就是没有希望的。”爱因斯坦这样评价成功想法的前提。设计过程亦然如此, 没有大胆的构想, 设计就很难有突破性进展。那么如何才能生成突破性的构想呢? 《礼记·中庸》中讲到“执其两端, 用其中于民, 其斯以为舜乎”, 中庸之道即“执其两端而用其中”。“执中”指拿捏得当、恰到好处, 这是设计的最终目标。然而执中的基础却是要以明晰事情发生、发展、结束

的起讫端点为择取前提。只有知其两端才可能有效地控制事情发展过程中的节点, 而避免陷入无边界参照的盲目“失中”。

人们经常会用“物极必反”、“否极泰来”、“福祸相依”来形容事件发展端点之间的存在关系。其实设计中, 设计师们所择取的问题发展的端点也同样如此, 一个问题发展的终点, 也就意味着另一个新事件发生的起点, 同样, 一个事件发生的起点, 也自然是

收稿日期: 2019-08-03

基金项目: 教育部人文社会科学研究一般项目 (17YJCZH107)

作者简介: 刘斐 (1980—), 男, 黑龙江人, 博士, 华东师范大学设计学院副教授, 主要从事产品设计及其理论研究。

前一事件结束的终点,事物也从而形成螺旋式上升的进步发展。从这一意义上讲,其实正、负端点是毗邻,是可以获得新生启发的。端点思维,正是基于这样的思想而建立起来的。当确立了一个设计选题,那么第一项任务便是对该选题进行描述,这一描述是建立在形而上的理解之上的,是突破现有定义所圈定的范围来进行的描述。当理清选题的意义描述,继而便是端点思维的开始。凭借自身对事物发展规律的认知,对现有系统中的问题节点进行正面与负面的推演构想。这便是围绕着设计目的进行的端点构建,确立问题解决的可能端点,从而在正、负进退取舍中进行“执中”设计。端点思维可以分为假设性端点思维、多向性端点思维、集合性端点思维等。

设计思维的方法不尽相同,有发散思维、逆向思维、类推思维、同理心思维等,不同的思维方法是从不同角度对设计思维的启发方法进行的归纳,在不同的设计和设计阶段中有着各自的启发优势。端点思维相对其他思维方法,较为具体,可操作性强,能够在假设中迅速找到问题的落脚点,并在取舍中完成设计思考过程。

开放性包容设计,是基于端点思维,结合包容的界限而进行的设计尝试。开放与包容是相对于闭合与排斥而言的,那么既然存在这样的对立面,就自然存在对立双方之间的界限,即端点。因此,端点思维也就成为开放性包容设计面向对象择取执中点的有效思维引导模式。开放性包容设计大致归纳为三类,即“最大化”包容设计、“多选择”包容设计、“最优化”包容设计。

1 假设性端点思维与“最大化”包容设计

假设性端点思维,是将问题发生与发展的起讫点进行理论上的假设,即使这一假设在实际中未必可行,而仅仅是理论上的理想状态设想。当确立假设的端点后,也就明确了设计的妥协起点。任何设计都是妥协的结果,从不能够实现的端点向实际可行中妥协,最后找到契合的执中点,在假设构建的可行边界内实现最大化的包容设计。如可数药瓶的设计(见图1),基于端点的思维,设计者关注了老年人生活中存在的服药行为细节,发现老年人在取药时想要取出准确数量的颗粒比较麻烦,即倾倒药物时,不能够准确地倒出所需的颗数,根据此问题,设计者提出端点假设:药瓶要能做到不需要数且自动出药,在考虑其合理可行性后便可以最大化地包容老年人的用药行为特征^[1]。

又如口罩收纳卷的设计(见图2),该设计是针对当前在空气污染较为严重的系统环境内,人们出行携带物品时所存在的不方便问题。口罩收纳过程需要保持卫生,而佩戴与收纳行为交替频繁,因此导致了口罩的收纳一直是设计的盲区。实际调查中发现,大

多数戴口罩的老年人都会专门为口罩准备收纳的布袋或塑料袋,这无疑为出行行为增加了诸多额外的负担。设计者针对该问题,对老年人出行的携带特征以及外空间系统进行了综合分析,最后提出了端点假设:实现自动收纳的操作,只有这样才能避免使用者投入过多精力完成口罩的收纳过程。自动收纳,减少了对复杂结构的依赖,利用收纳壳材质本身的回复韧性完成自动卷曲收纳,从而尽可能减少人们出行过程中操作行为的复杂性,使出行顺畅轻松^[2]。



图1 可数药瓶
Fig.1 Auto-box



图2 口罩收纳卷
Fig.2 Mask roll

还有“呼吸”花盆设计(见图3),设计者通过对老年人家居系统的研究发现,老年人空闲时很大一部分时间是放到自己的兴趣喜好上面的,其中之一便是养花。设计者仔细分析了养花行为与整个居住系统的关系,认为植物作为生命体,是动态生长的,应增加在花的成长过程中与老年人的互动或反馈,让养花过程也变得生动起来。基于这样的设计定位,设计者运用假设性端点思维进行思考,要感受到植物的生

长，极端化思考便是让周围事物与其一同生长，这样的感知便会是真切。接下来便是基于假定端点作执中妥协，如果不能做到让整个周围的环境与植物同时生长，那么与其关联性最为紧密的花盆能够同植物一同生长变化，就能够让人们轻松察觉植物的生长动态。基于端点的思考变得越来越具体，最后设计者完成了“呼吸”的花盆设计。该设计通过在花盆的底部增加水囊，将植物吸收水份的过程与水囊的起落动作相连接，如同植物的呼吸一样，形成了花盆的动态效果，从而达到了设计初衷。

而在倾倒助手的设计中，设计者针对老年人厨用系统中出现的因力量不足而产生的倾倒不便现象进行了思考，见图 4。联系老年人厨房烹饪过程中的连贯行为系统，能够发现，锅的移动、翻炒、倒盛过程，是整个过程中较为费力的行为节点。设计者通过对系

统的分析，抓到了这一点，并提出了针对该问题的几个端点假设：锅能够轻松移动，完成省力倾倒；不需移动、不需抬转锅也可完成倾倒过程，如利用锅铲等工具；或是餐具更为功能化，自身实现盛放功能等。多向性端点提出以后，需要针对实际的系统特征进行分析，择取可行的执中点。倾倒助手的设计者最终选择了第一点，即通过增设支点来实现锅的轻松操作，省力倾倒。

而在辅助手柄设计中，设计者同样关注了上述的问题，也同样选择了通过增加锅本身移动方便性的途经来解决问题。设计者通过增加辅助手柄的方式来帮助解决端抬盛倒过程中出现的问题，见图 5。实际上，假设端点的提出过程正是对产品行为系统描述的深化过程，这一过程能够使得设计者对产品所处的系统与使用者行为之间的适应状态更为清晰。



图 3 “呼吸”花盆
Fig.3 "Breathe" flowerpot



图 4 倾倒助手
Fig.4 Pour assistant

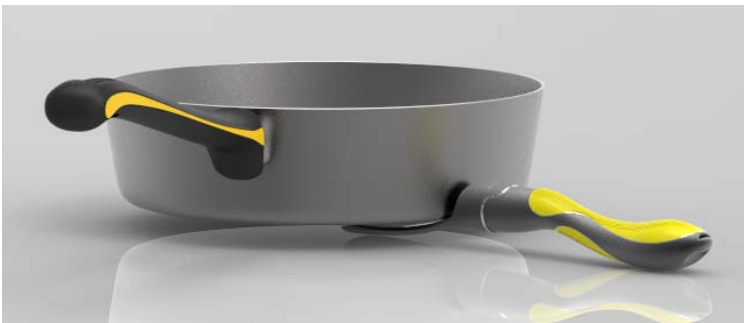


图 5 辅助手柄
Fig.5 Free handle

2 多向性端点思维启发下的“多选择”包容设计

多向性端点思维，主要是指问题发展的理想终端会有若干种不同的可能性，针对这些可能性，只能通过形而上的理想概括来加以描述。这一类设计思维在

设计实践中的应用最为普遍，当不能够较为具体地获取终点样态时，如何针对定性的端点描述进行设计也就成为了设计的难点。找出发展端点的诸多可能性，并在诸多可能性中进行自由择取或兼顾，便成为启发设计思维的有效路径。在多向性假设过程中，便会自然而然地形成诸多能够实现多选择可能性的包容设计。

如老年人 E 手机的设计,见图 6。电子产品对于当下的老年人来讲,仍然是一个不能完全熟练掌握的产品设备。老年人使用电子产品的主要障碍,体现在电子产品人机交互的方式上,老年人视力,记忆力、理解力的衰退,都使得识别与应用过于复杂集成的电子产品成为难点。如何解决这一交互问题,找到符合老年人接受特征的人机交互方式,成为设计的核心。面对这一课题,设计者提出“去界面”作为理想端点的解决构想。“界面”包括硬界面和软界面,具体包括按键、屏幕、菜单、字体、语音、图像、符号等。如何实现去界面,涉及到人机交互方式、操作逻辑、界面美观等多层面的问题。设计者对问题发展端点作了多重可能假设,如去屏幕、去按键、去操作、去符号等,分析后确定,操作中最为困难的症结点在寻找人名,拨出号码的过程上。最终设计者落脚在“去拨号行为”的设计上,用识图代替寻找号码,通过对亲友照片或标识信息的感应实现自动拨号的过程。简单的感应技术应用,为这一交互难题提供了很好的解决办法。回顾这一设计过程,人们会发现,对操作行为优化的理想端点思考,是设计能够得以推进的关键。面对多向端点的状况,应该从行为系统的整体出发,进行重要行为节点的选取,并针对性地予以解决^[3]。



图 6 老年人 E 手机
Fig.6 E-phone for the aged

又如拼合餐盘的设计(见图 7),设计者对老年人出行用餐行为系统进行了细致的分析研究,走访了很多社区食堂、老年公寓、社区餐馆等。过程中发现了诸多问题,以在食堂用餐为例,存在问题包括打饭、

端盘过程繁琐,打包盒需要自带,餐盘格局固定等。设计者基于端点思维进行思考,提出了问题发展的理想端点可能,如省去自己盛放的过程、无需带餐盒打饭、不同菜品都有相应规格的盛放容器等。理想的多端点构想,是对存在问题的直接消解,接下来便是围绕着实际的可行性进行执中妥协。最后设计者完成了拼合餐盘的设计,一定程度上实现了上面的三个端点构想。该餐盘由四种规格的单元体组成,打饭过程只需将所选菜盘相互横向、纵向插接,就会形成一个整体餐盘或便当盒,进而便于端行、携带。该产品在满足基础用餐需求的同时,使得产品的整体使用过程更具行为包容性^[4]。



图 7 拼合餐盘
Fig.7 Joint box

而在备注时钟的设计上,设计者首先在观察到的老年人的生活系统行为特征中,选择了老年人忘事、忘物、忘时间的问题进行设计。设计者运用多向端点思维,尝试通过更加开放的操作方式,让备忘这一过程更加轻松、灵活、便捷。设计者运用端点思维进行思考,将所有需提醒的事件按照时间节点“贴在指针上”,来作为问题解决的“极端”终点。接下来,便是针对这一极端假设的可行性妥协。将时钟的表盘设计成为圆盘与月牙盘不同心且相对调转的结构,从而能够根据个人备忘内容的多少设定标记区域面积,由于端点思考的都是理想化的状态,所以在实现过程中需要进行妥协。将老年人日常行为活动设计成符号化标记贴片,通过移动贴片来设置提醒,见图 8。从设



图 8 备注时钟
Fig.8 Label clock

计之初的多向端点假设,到设计最终的解决方案,经历了若干妥协过程,而正是基于极端终点的妥协,才最大程度实现了产品的多选择开放包容度^[5]。

3 集合性端点思维引导下的“最优化”包容设计

所谓集合性端点思维,是相对于前两种而提出的,是指设计过程中,将多种端点预期逐一列举,并整体实现于最终的产品设计中,从而实现最大程度上的开放性包容。如老年人家庭门头鞋柜设计,设计者选择了老年人出行行为系统作为研究的对象,归纳出老年人出行准备系统的核心节点在于门头空间,这里涉及到内务确认、携带归理、日程形成等行为。其中包括检查备忘、收纳整理、找寻选放、弯蹲穿戴、提拿背抱、推领扶送、启闭窗门、开关电源、门头打扫、期间休息等。针对这些存在的问题,将理想中的端点与之一一对应,如终端提醒、更多的收纳空间、易拿易放、方便坐靠、临时功能、集成控制等。设计者将以上优化理想,进行了逐一整合,最后形成了门头鞋柜的设计,该设计能实现不同的开启方向,不同的高度,控制功能的集成等,已经可以称之为出行终端中心,它建立起了与出行系统各要素间的紧密连结,实现了系统整合后的最优化包容目的,见图9^[6-7]。

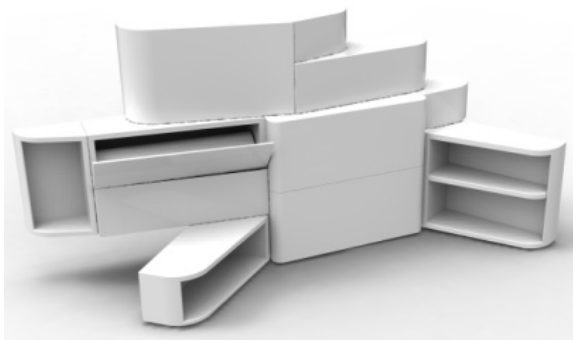


图9 门头鞋柜
Fig.9 Shoe cabinet

而分享购物车设计,是针对老年人出行系统中购物行为系统中存在的适应性问题而提出的解决方案。设计者注意到,老年人出行购物,多与老伴同行,但在购物过程中,一般是一人推车,一人随行,老年人购物时间一般比较长,但过程中老伴之间的互动却非常少,设计者选择通过购物车的设计来解决这一问题,实现对老年人的情感关怀。选题确定后,便是需要择取问题发展的端点,其中包括推车行为互助,并肩前行、两人通过推车连结,推车的灵活自由,推车的单双手操作,推车的省力、易操控等。设计者针对这些理想的状态进行了整合实现,最终形成了分享购物车的设计。通过双手柄设计,增加手柄旋转功能,从而增加了推车推杆三个维度的变化自由度,因此能

够满足不同位置、不同方向的不同推拉动作,从而实现了购物车的随身、共享、自由、协进的开放性包容设计,为老年人的购物过程增添了更多的关怀^[8-9]。



图10 分享购物车
Fig.10 Share trolley

“读手机的广播”这一设计关注到老年人对电子产品,尤其是对智能手机等现代社交媒介产品,因不熟悉操作而产生抵触的普遍现象。设计者运用集合性端点思维方法,围绕看、听、读、写等多方面的适应性问题,设计出了该款“读手机的广播”概念产品。老年人因为视觉或技术原因不能够轻松读取短信、微信等文字讯息,那么索性不要去吃力地读取,而是直接让机器读给老年人听。老年人不熟悉手机等智能产品,而半导体收音机老年人最熟悉了,因此采用收音机来读手机上的文字讯息给老年人听,设计者基于这一想法而设计出了此款概念产品,实现了手机等智能产品向老年人群的最优化的包容延伸^[10]。



图11 读手机的广播
Fig.11 Phone-radio

4 结语

端点思维是产品设计的基础思考方法,尤其是在针对老年人的产品设计实践中,更有效性。建立端点思维意识,需要设计者准确而充分地观察、理解使用者的需求,并能够运用有效的设计思维语言进行产品化转译与表达。建立端点思维意识,也是设计者,尤其是设计专业的学生在设计实践中的重要培养内容。只有在不断丰富、凝练自身设计语言,开阔设计视野的基础上,才能够准确把握事之两端,实现适“度”、成功的设计。

参考文献:

- [1] 王显芳,王述洋,王晓东. 浅析适合老龄化产品设计开发的原则[J]. 机电产品开发与创新, 2006, 119(6): 52-53.
WANG Xian-fang, WANG Shu-yang, WANG Xiao-dong. Analysis of the Principle of Product Design for Older[J]. Development & Innovation of Machinery & Electrical Products, 2006, 119(6): 52-53.
- [2] 贺文. 对老龄设施在城市和村镇规划设计中的思考——老龄设施体系和内容的探讨[J]. 城市发展研究, 2005(1): 21-24.
HE Wen. Thoughts on the Facilities for the Elderly in Planning and Construction of the City and Town: Discuss about the System and Contents of the Facilities for the Elderly[J]. Urban Development Studies, 2005(1): 21-24.
- [3] 赵超. 老龄化设计: 包容性立场与批判性态度[J]. 装饰, 2012(9): 16-21.
ZHAO Chao. Design for Ageing: an Inclusive Stance and Critical Attitude[J]. Zhuangshi, 2012(9): 16-21.
- [4] 周芑, 黄杰. 上海市未来乐龄居住需求分析[J]. 城市规划学刊, 2007(6): 94-102.
ZHOU Peng, HUANG Jie. Analysis on Future Residential Demands of Shanghai Senior Citizens[J]. Urban Planning Forum, 2007(6): 94-102.
- [5] 倪春洪. 针对视障群体公共空间导视系统信息密度分析[J]. 包装工程, 2016, 37(24): 68-73.
NI Chun-hong. Analysis of the Guide Signage System's Information Density for the Visual Impaired People in the Public Space Environment[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(24): 68-73.
- [6] 林文洁, 于喆, 杨绪波. 居住区老年人户外活动及其空间特征研究——夏季户外活动实态调查[J]. 建筑学报, 2011(2): 73-77.
LIN Wen-jie, YU Zhe, YANG Xu-bo. Study on the Outdoor Exercises of the Aged in Residential Area and Relevant Space Features: Case Investigation of Outdoor Exercises in Summer[J]. Architectural Journal, 2011(2): 73-77.
- [7] 陈书芳, 陈飞虎. 基于共生理论的城市环境设施设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(16): 121-124.
CHEN Shu-fang, CHEN Fei-hu. Urban Environmental Facilities Design Based on the Symbiosis Theory[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(16): 121-124.
- [8] 张纯, 柴彦威, 李昌霞. 北京城市老年人的日常活动路径及其时空特征[J]. 地域研究与开发, 2007(4): 116-120.
ZHANG Chun, CHAI Yan-wei, LI Chang-xia. The Characteristics of Daily Activity of the Elderly in Beijing City [J]. Areal Research and Development, 2007(4): 116-120.
- [9] 柴彦威, 李昌霞. 中国城市老年人日常购物行为的空间特征——以北京、深圳和上海为例[J]. 地理学报, 2005(3): 401-408.
CHAI Yan-wei, LI Chang-xia. The Spatial Characteristics of Shopping Behavior of the Chinese Urban Elderly: a Case Study of Beijing, Shenzhen and Shanghai[J]. Acta Geographica Sinica, 2005(3): 401-408.
- [10] 王琼. 城市社区居家养老服务需求及其影响因素——基于全国性的城市老年人口调查数据[J]. 人口研究, 2016(1): 98-112.
WANG Qiong. Demands and Determinants of Community Home-based Care Services for Urban Elderly: Based on the 2010 National Elderly Survey in China[J]. Population Research, 2016(1): 98-112.