

刘永翔
◎ 著

物尽其用

设计方法之通用设计

MAKE THE MOST OF THINGS
UNIVERSAL DESIGN IN DESIGN METHODS



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

刘永翔◎著

物尽其用

设计方法之通用设计

MAKE THE MOST OF THINGS
UNIVERSAL DESIGN IN DESIGN METHODS



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书主要包括三方面内容,首先是对人口老龄化社会趋势下设计社会责任的探讨,由此展开对通用设计理念进一步推广的再倡导;然后围绕老龄化社会实施通用设计的社会效用和设计理论升华进行阐述,总结梳理具体的设计策略;最后从一般设计领域贯彻通用设计的角度进行了实践与方法程序的介绍,为作为提供设计研究与应用实践的借鉴指导。

本书定位于通用设计理念与方法研究,可作为工业设计专业研究生设计方法论类课程学习的教科书,也可以作为建筑、设计和相关专业本科生、硕士生选修课的参考书目。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

物尽其用:设计方法之通用设计/刘永翔著. —北京:北京理工大学出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5682-4111-3

I. ①物… II. ①刘… III. ①生活用具—设计
IV. ①TS976.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第122837号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(总编室)

(010)82562903(教材售后服务热线)

(010)68948351(其他图书服务热线)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/保定市中华美凯印刷有限公司

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

印 张/15.25

彩 插/6

字 数/211千字

版 次/2017年8月第1版 2017年8月第1次印刷

定 价/36.00元

责任编辑/刘永兵

文案编辑/刘永兵

责任校对/周瑞红

责任印制/王美丽

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前 言

可持续发展理念的提出与深入,为现代设计探索资源保护与社会和谐提出了新的要求,使其转化上升为推动社会可持续发展的一种重要动力。伴随社会人口老龄化进程的加剧,设计已经不局限在单纯依靠具体方法模式达到短期的社会协调与环保效应,更多地开始思考对于特殊社会背景下资源使用与生活方式的规划,以及促进社会可持续发展等问题。通用设计理念的研究与再剖析,正是应对这种社会发展背景,重新审视设计的社会作用,探讨老龄化社会背景下资源有效利用对策的一种趋势。

中国作为人口大国,养老模式、人群需求以及老龄人群的生活方式都有其独特之处,加之巨大的老龄人群数量,使老龄社会的需求满足给设计带来了前所未有的压力。如何通过设计探索解决现实问题,促进社会和谐发展,进而有效引导环境资源的合理利用与消耗,已经成为设计的社会责任。通用设计作为一种传统而经典的设计理念,随社会的发展不断演化进步,近年来服务设计的兴起,使得通用设计在另外一个角度和层面被重新审视,其对于设计的社会作用前瞻性的考虑与积极影响被进一步挖掘。

本书主体分为前后两大部分。前半部分以理论与方法研究为主,关注老龄社会推广通用设计的整体阐述。从可持续发展目标出发,定位国内,对社会人口老龄化进程中老龄人群需求满足与设计的资源消耗两方面进行研究。一方面,通过文献检索和实地人群调查,对国内老龄人群生活方式、行为习惯、养老模式进行分析,从老龄人群的养老模式和需求特征明确“共用品”范畴的具体内容,并将其作为通用设计研究与实施的基础。结合社区环境设

施、医院导视系统、超市购物系统、居家厨卫设施、医疗用品等方面进行实地调研与典型案例研究比较,梳理老龄人群在生活各层面的具体需求与满足,分析现实设计中存在的问题。另一方面,从资源消耗角度阐明通用设计的有利影响,剖析其在老龄化社会中的推广对于环境资源合理规划与协调社会矛盾的现实意义,并将通用设计中的关怀精神拓展为有助于社会持续发展的“物尽其用”思想,研究其中对于资源保护、企业发展、社会和谐的具体作用,以及倡导“物尽其用”与现代设计追求“物尽其美”的异曲同工。以这两方面研究为基础,将通用设计确立为促进老龄化社会可持续发展的设计指导理念,并围绕老龄人群身心变化特征进行研究,在感知、记忆、行动与心理等变化等方面,总结提出符合老龄化社会趋势的通用设计策略方案。

后半部分以实践探索为主,侧重通用设计理念的具体方法运用。考虑设计思想与方法论的指导性,本书后半部分以附录形式列举了两则以通用设计理念为指导的设计实践案例,并未限定于老龄人群用品,更多侧重一般性设计实践的通用设计思想贯彻,也使本书在介绍阐释通用设计“物尽其用”“物尽其美”理论内容同时,兼顾了设计方法论研究对于设计实践的指导与借鉴价值。

另外,作者在第二章至第六章后都独立设置了“问题回顾”内容。一方面,便于学习者梳理总结相关章节内容,逐章节搭建全书的内容理解与掌握;另一方面,也可以为设计研究与方法选择运用提供引导,使本书作为理论研究论著的同时兼具了教材的功用。

本书由北方工业大学刘永翔著,书中汇集了作者从事通用设计理论研究与设计实践多年的部分成果,并选取了在近年教学中几位研究生的设计案例,编写中也得到了多位师长同人的支持和积极建议。在此向这些参与本书撰写和出版的同行致以由衷的谢意。

限于本人水平和研究的深入性,书中难免存在疏漏之处或者理论观点的错误,期盼同行和使用本书的师生给予批评指正。

目 录

引言.....	001
---------	-----

上篇 老龄化社会之通用设计

1 绪论.....	007
1.1 概念解析.....	009
1.1.1 通用设计.....	009
1.1.2 可持续发展.....	009
1.1.3 人口老龄化.....	010
1.1.4 使用者（或使用人群）.....	010
1.2 依托于社会背景下的设计责任.....	012
1.2.1 可持续发展与环境资源保护.....	012
1.2.2 人口老龄化.....	013
1.2.3 企业创新与发展.....	014
1.2.4 设计的社会责任.....	014
1.3 通用设计研究的时代价值.....	016

1.3.1	理论价值	016
1.3.2	现实价值	016
1.4	通用设计现实发展与演进趋势	018
1.4.1	通用设计起源	018
1.4.2	通用设计理论	019
1.4.3	国内外研究发展现状	020
1.4.4	希望解决的问题	024
1.5	几方面亟待关注的内容	026
1.5.1	老龄化社会的可持续发展与设计引导	026
1.5.2	通用设计“物尽其用”思想与可持续发展效用	026
1.5.3	老龄人群需求特征与共用品范畴	027
1.5.4	关注人口老龄化的通用设计对策	027
2	老龄化社会的可持续发展	029
2.1	可持续发展理论与原则	031
2.1.1	可持续发展理论	031
2.1.2	可持续发展原则	032
2.2	老龄化社会现象与基本特征	034
2.2.1	老龄化社会现象	034
2.2.2	人口老龄化社会特征	035
2.3	老龄社会可持续发展中的主要问题	038
2.3.1	社会和谐	038
2.3.2	资源保护与有效利用	039
2.4	问题回顾	041

3 老龄化社会可持续发展的设计解决	043
3.1 老龄化社会可持续发展的设计对策	045
3.1.1 消费主体人群变化与设计定位的矛盾性	045
3.1.2 倡导“包容性”定位的设计对策	047
3.2 老龄社会中关怀设计指导思想比较	048
3.2.1 老龄人群产品使用中的设计解决理念	048
3.2.1.1 辅助性设计	048
3.2.1.2 适应性设计	049
3.2.1.3 易用设计	049
3.2.1.4 无障碍设计	050
3.2.1.5 通用设计	051
3.2.2 关怀性设计理念之比较	052
3.3 通用设计是解决老龄化社会问题的有效对策	054
3.3.1 通用设计有助于老龄化社会的可持续发展	054
3.3.1.1 通用设计符合时代发展背景	054
3.3.1.2 通用设计推广促进老龄化社会和谐	055
3.3.1.3 通用设计引导全社会层面合理消费	055
3.3.2 老龄化社会通用设计实施推广共用品	056
3.4 问题回顾	059
4 通用设计“物尽其用”与可持续发展思想	061
4.1 通用设计“关爱”与“物尽其用”思想	063
4.1.1 通用设计理念的发展演化	063
4.1.2 通用设计中的“物尽其用”思想	064

4.2 老龄化社会中通用设计的可持续发展思想和效用	066
4.2.1 整合产品使用人群, 促进资源的合理分配与利用	066
4.2.1.1 广泛的适应性促进共用品使用	066
4.2.1.2 减少特定人群消费对资源的不合理消耗	067
4.2.1.3 通用设计带动科技深入服务社会	068
4.2.2 通用设计“物尽其用”符合环境保护理念	068
4.2.2.1 产品使用寿命延长缓解资源消耗	069
4.2.2.2 产品使用人群扩展提高资源利用效率	069
4.2.2.3 前瞻性设计考虑减少追加费用	070
4.2.3 通用设计塑造环保品牌, 保障企业持续发展	070
4.2.3.1 协调个性与共性需求, 拓展细分市场	071
4.2.3.2 通用设计有效利用资源帮助企业塑造 环保品牌	072
4.2.4 通用设计传播平等观念有利于和谐社会构建	073
4.2.4.1 关注弱势群体, 体现社会尊重与关爱	074
4.2.4.2 加强情感设计, 符合人性化的社会成长	075
4.2.4.3 推进广泛人群融合, 增加社会凝聚力	075
4.3 由“物尽其用”到“物尽其美”	077
4.3.1 “物尽其用”思想中体现着“物尽其美”	077
4.3.2 “尽用”与“尽美”——设计发展的原动力	080
4.4 问题回顾	082
5 老龄社会产品通用设计范畴界定	083
5.1 养老模式与需求特征	085
5.1.1 老龄人群家庭结构与生活方式	085

5.1.2 养老模式比较	087
5.1.2.1 世界养老模式的发展轨迹	087
5.1.2.2 国内养老模式演变	087
5.1.2.3 居家养老模式为主, 与社会养老结合	088
5.1.3 老龄人群的需求特征	088
5.2 共用品范畴界定与老年人行为特征	092
5.2.1 老龄社会主要共用品范畴	092
5.2.1.1 公共环境设施类	093
5.2.1.2 家庭生活共用品	094
5.2.1.3 选择性消费产品	094
5.2.2 产品使用中老龄人群行为变化特征	095
5.2.2.1 生理变化特征	095
5.2.2.2 心理变化特征	097
5.3 关注老龄人群的共用品通用设计	099
5.3.1 公共环境设施的通用设计	099
5.3.1.1 公共环境设施的共用性问题	099
5.3.1.2 案例研究	101
5.3.1.3 公共设施通用设计要点	107
5.3.2 家庭共用品的通用设计	108
5.3.2.1 家庭共用品中老年人使用问题	108
5.3.2.2 案例研究	109
5.3.2.3 家庭共用品通用设计要点	115
5.3.3 选择性消费产品的通用设计	116
5.3.3.1 选择性消费产品的共用性问题	116
5.3.3.2 案例研究	117

5.3.3.3 选择性消费共用品通用设计要点	120
5.4 问题回顾	122
6 关注使用人群老龄化的通用设计对策	123
6.1 感知能力变化与通用设计对策	125
6.1.1 视觉变化与通用设计对策	125
6.1.1.1 视力减弱与通用设计对策	126
6.1.1.2 视觉适应性变化与通用设计对策	127
6.1.1.3 辨色能力下降与通用设计对策	129
6.1.2 听觉变化与通用设计对策	130
6.1.2.1 耳聋与失聪的通用设计对策	130
6.1.2.2 语言分辨能力下降与通用设计对策	131
6.1.2.3 重振现象与通用设计对策	131
6.1.3 触觉变化与通用设计对策	132
6.1.3.1 温度觉变化与通用设计对策	132
6.1.3.2 痛觉变化与通用设计对策	133
6.1.3.3 压觉变化与通用设计对策	133
6.2 认知记忆能力变化与通用设计对策	135
6.2.1 重复性记忆变化与通用设计对策	135
6.2.1.1 人为操作功能的技术性取代	135
6.2.1.2 比较性设计提示记忆内容	136
6.2.2 学习性记忆变化与通用设计对策	137
6.2.3 认知能力变化与通用设计对策	138
6.2.3.1 提升“能见度”与通用设计对策	138
6.2.3.2 加强“注目性”与通用设计对策	139

6.2.3.3 信息表达自然性与通用设计对策·····	139
6.3 运动能力变化与通用设计对策·····	142
6.3.1 动作力量变化与通用设计对策·····	142
6.3.1.1 适应操作力量不足的通用设计对策·····	142
6.3.1.2 适应精确操作能力变化的通用设计对策·····	144
6.3.2 运动节奏和幅度变化与通用设计对策·····	145
6.3.2.1 操作的复杂性与通用设计对策·····	146
6.3.2.2 身体尺寸、活动范围变化与通用设计对策·····	147
6.4 心理变化和障碍与通用设计对策·····	149
6.4.1 心理需求与通用设计对策·····	149
6.4.2 消除心理障碍与通用设计对策·····	150
6.5 问题回顾·····	152
7 通用设计推广的几点思考·····	153
7.1 对于社会化导入通用设计的认识·····	155
7.2 通用设计研究与推广的展望设想·····	159
 下篇 通用设计实践之物尽其用	
8 附录：一般设计活动中的通用设计实例·····	167
8.1 实例1·····	169
8.2 实例2·····	204
参考文献·····	223

引 言

生存和发展始终是人类社会的两大基本主题。可以说在解决基本生存问题之后，人们考虑的首要问题就是自身的延续和发展。^[1]随着社会人口老龄化的逐渐形成和加重，人类社会开始面临新的生存与发展问题：一方面，社会人口老龄化的日趋加重，社会老龄人群的主体性不断上升，使得原有的社会基础与环境在广泛程度上越来越不适应其生存抑或是更好生存的需要；另一方面，技术发展与人的需求的无限制满足造成了资源的无节制消耗和浪费，社会赖以发展的环境资源日益枯竭。作为世界人口最多和老龄化进程最快的国家，中国在老龄化背景下如何保证可持续发展，已经不仅仅是科技单独面对的问题，而且逐渐成为各个领域的重要协作研究内容。正如《增长的极限》中所言：“许多问题今天在技术上还没有解决的办法……即使社会的技术进步满足所有的期望，仍然很可能有一种技术解决不了的问题，或者有几种这样的问题，它们的相互作用最后会使人类发展和资本增长终止。”^[2]人口老龄化与资源匮乏形势下解决社会可持续发展，单纯依靠倡导技术进步是不够的，需要综合各方面的力量和智慧。这其中，如何通过设计理念与方法探索，解决老龄化社会的可持续发展问题，成为设计领域的热点研究话题，本书的研究与论述正是在这种背景下展开。

当今，设计已经成为人类行为和生活中的重要内容，成为人类社会的重要组成部分。^[3]社会的持续发展有赖于资源的支持与人际的和谐，设计在其中所起的作用不容忽视。回顾设计的历史，可以发现人类在享受现代设计文明的同时，也逐渐导致了设计带来的人与自然的疏离，以及设计活动对自然环

境的不良影响与破坏。^[4]生态设计、可持续设计、绿色设计等观念的提出,更是直接指向这类问题,并在具体实施中获得了显著成效。然而,面对日渐显著的社会老龄化现象,单纯解决环境与资源问题的设计思想又似乎忽略了社会可持续发展中的人口问题,及其对资源有效利用的深远影响。同时,平等使用问题的社会化倡导以人口老龄化趋势为基础,促使了无障碍设计理念的产生与推广,使社会和谐稳定的尝试解决得以在设计上有所体现。人类在生态设计和无障碍设计方面取得了明显的成就和效果,但相对于持续发展的长远目标,仍旧处在探索阶段。设计必须把保障促进社会持续发展作为基本原则,尝试向消费者传达正确的价值观和人生观;将设计的原动力跳出市场局限而定位于整个社会的健康发展,增强人类实施设计对社会的规划与控制力。结合时代背景重新审视通用设计理念,正是在这种探索中的又一跨越。以无障碍设计为起源形成的通用设计理念,顺应老龄化社会的特殊人群结构背景,在社会发展与自然资源的持续利用中渐渐显现出前所未有的积极作用。

在目前老龄化社会中,养老、人文关怀、资源利用合理性等问题,都为通用设计的研究与探讨提供了广阔空间。从国内外研究机构、学术团体和企业设计部门在通用设计方面的研究开展来看,通用设计理论与应用的研究已经呈现一种上升浪潮;但同时也发现,通用设计的研究结合社会持续发展,将其放在老龄化背景下进行环境资源保护效用探讨和策略构建的研究却不多见。以现今服务设计倡导性的推动势头,重新锁定时代定位的通用设计理念或许可以再次焕发社会价值。

从社会调查与文献研究中可以明确,在社会老龄化的现实下,确实存在着众多的环境、产品使用“通用性”问题,老龄人群的扩大使得“老年人产品”增加,但限于资源的有效性,这种增加非但没有将关爱扩展到整个社会,却无形中造成了资源的特殊性消耗。定位于常龄人群的大众产品,不能被老龄人群接受使用的同时,又因为老龄人群增加导致的其他人群减少,降低了使用效率……以此种种情况为背景,使得通用设计研究有必要关注社会老龄化趋势,在社会和谐、资源有效消耗以及持续发展方面进行深入探讨,并结合

养老模式、老龄人生活方式和生理心理研究,有针对性地制定现实社会中通用设计可行的产品范畴与实施策略,使设计研究确实起到促进社会可持续发展的作用。

美国通用设计专家 John P. S. Salmen 在其撰写的多部著作,如 *Accessible Architecture*、*The Do-Able Renewable Home* 中,一直强调通用设计作为未来设计指导思想的发展趋势以及对环境空间规划的重要作用,他在 *Universal Design and Accessible Design*^[5] 中更加明确地阐明了通用设计考虑了人类能力和潜能的全部范围,通过对设计扩展来增强不同年龄段和能力水平的人群能力。而日本通用设计专家中川聪则在《谈高龄化社会的消费市场与通用设计——为何日本各大企业相继导入通用设计》中阐明了社会层面通用设计推广的积极作用,剖析了日本企业在其中的作用和收效。^[6]《城市居家老人生活质量评价指标体系研究》阐明了居家养老的发展趋势,并从不同角度研究老龄人群的生活质量评价方法和指标。^[7]《我国老年人消费需求和老年消费市场研究》从老龄化社会现状入手,研究老龄人群消费需求及其特点,探讨针对老龄人群的产品市场发展趋势,并提出发展我国老龄人群产品市场的建议。^[8]

国内外关于老年人身心变化、生活方式和通用设计的研究,以及养老模式的实践探索,为本书提供了理论研究基础,使本书相关内容的撰写得以充分展开和深入进行。

上篇

老龄化社会之通用设计