

墨香财经学术文库

“十二五”辽宁省重点图书出版规划项目

A Study into Smart Elderly

Care with Internet Plus

“互联网+”  
背景下智慧养老研究

应佐萍 桑轶菲 ◎ 著

FE 东北财经大学出版社  
Dongbei University of Finance & Economics Press



墨香财经学术文库

“十二五”辽宁省重点图书出版规划项目

A Study into Smart Elderly

Care with Internet Plus

“互联网+”  
背景下智慧养老研究

应佐萍 桑轶菲 ◎ 著

 东北财经大学出版社  
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

图书在版编目 (CIP) 数据

“互联网+”背景下智慧养老研究 / 应佐萍, 桑轶菲著. —大连:  
东北财经大学出版社, 2019.6

(墨香财经学术文库)

ISBN 978-7-5654-3517-1

I. 互… II. ①应… ②桑… III. 养老-社会服务-研究-世界  
IV. C913.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第086040号

东北财经大学出版社出版发行

大连市黑石礁尖山街217号 邮政编码 116025

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: [dufep@dufe.edu.cn](mailto:dufep@dufe.edu.cn)

大连永盛印业有限公司印刷

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 75千字 印张: 9.25 插页: 1

2019年6月第1版 2019年6月第1次印刷

责任编辑: 李丽娟 责任校对: 王 娟

封面设计: 冀贵收 版式设计: 钟福建

定价: 45.00元

教学支持 售后服务 联系电话: (0411) 84710309

版权所有 侵权必究 举报电话: (0411) 84710523

如有印装质量问题, 请联系营销部: (0411) 84710711

## 前言

与大多数老龄社会国家相比，我国老龄人口基数大，发展快，“未富先老”，需求与服务不均衡等特征明显。同时，我国老年抚养比从2010年的11.9%上升到2017年的15.9%，劳动力人口持续下降，人口红利正逐渐消失。2019年政府工作报告中高频次出现“养老”词汇，体现了国家对养老问题的重视。国家已出台多项政策鼓励“互联网+”进入养老领域，利用信息技术弥补家庭养老功能弱化、养老服务劳动力缺乏等现状，“智慧养老”逐渐成为破解养老难题的重要手段。

2017年，工业和信息化部、民政部、国家卫生计生委联合制订的《智慧健康养老产业发展行动计划（2017

—2020年)》中指出,“智慧养老”是指利用互联网、物联网技术,研发物联网服务平台,并在此基础上提供实时、快捷、高效、低成本的物联化、互联化、智能化的养老服务,让老人在自己家中过上高质量的晚年生活。所以,“智慧养老”应以老人需求为本,摒弃“过度智慧,只是智慧”的理念,遵循服务是基石、智慧是工具、互联网和物联网是技术的理念,提升社区居家养老的获得感和幸福感。

本书为浙江省软科学研究项目2016年度“‘互联网+’背景下我省智慧养老社区发展路径与对策研究”的研究成果。本书从老龄化和服务供给模式入手,通过访谈、座谈、问卷等方式分析现阶段老龄人口特征,梳理不同类型老年群体的刚性需求,提出既有社区适老化改造和智慧社区建设路径,并通过多种类型的养老案例展示现阶段我国居家、社区和机构养老服务体系的规划和运营。我们希望能够为日趋严峻的老龄化,为智慧养老社区的一体化、集约化、信息化和可持续化发展提供有益的帮助。

本书由浙江建设职业技术学院应佐萍、桑轶菲共同完成,应佐萍负责统稿。本书得到了绿城服务集团有限公司、上海艾语文化传播有限公司、杭州希捷商务咨询有限公司等合作企业的大力支持和帮助,在此深表谢意!

由于研究深度和水平有限，成书时间仓促，难免有不足之处，真诚希望同仁们批评指正。

著 者

2019年3月于杭州

# 目录

- 1 中国老龄化和养老服务现状与发展趋势 / 1
  - 1.1 中国老龄化现状与发展趋势 / 1
  - 1.2 现阶段老龄化特征 / 5
  - 1.3 养老服务现状 / 12
  - 1.4 现阶段养老政策 / 20
  
- 2 智慧养老社区概述 / 25
  - 2.1 智慧养老社区的概念 / 25
  - 2.2 智慧养老社区建设技术基础 / 28
  - 2.3 国外智慧养老建设 / 31

**3 智慧养老社区建设研究 / 36**

3.1 老旧小区智慧养老建设 / 36

3.2 智慧养老住区概念性规划研究 / 49

3.3 智慧养老社区建设路径研究 / 66

**4 智慧养老社区案例分析 / 84**

4.1 新建住区智慧养老案例分析 / 84

4.2 成熟住区智慧养老案例 / 109

**参考文献 / 127**

**附录 调查问卷 / 129**

# 1 中国老龄化和养老服务现状与 发展趋势

## 1.1 中国老龄化现状与发展趋势

自1999年我国步入老龄化社会以来，人口老龄化加速发展，并日益呈现出老年人口基数大、增长快，高龄化、空巢化趋势明显，需要照料的失能、失智老人数量剧增等态势。2016年，我国劳动年龄人口（16~59周岁）为90747万人，占总人口的比重为65.6%，人数比2015年减少了349万人，这一数字自2012年以来已连续5年净减

少。与之对比的是老龄化程度的持续加深，截至2017年底，全国60周岁及以上老年人口为24 090万人，占总人口的17.3%，其中65周岁及以上老年人口为15 831万人，占总人口的11.4%，均比上年增加了0.6个百分点<sup>①</sup>。在未来的半个世纪中，我国老年人口将保持迅速增长的趋势，年均增加800万人至900万人，预计2020年达到2.43亿人，约占总人口的18%，到2030—2040年间，我国老年人口规模将会翻番。预计2050年中国老年人口将达到峰值4.83亿人，届时，中国将进入深度老龄化阶段，详见表1-1。

表1-1 老龄化与劳动年龄人口变化<sup>②</sup>

年份	2010		2016		2017	
	人口数 (万人)	占比 (%)	人口数 (万人)	占比 (%)	人口数 (万人)	占比 (%)
15~64岁	99 938	74.53	100 260	72.50	99 938	74.53
65岁以上	11 894	8.87	15 003	10.85	11 894	8.87
总抚养比/ 老年抚养比	34.2%/11.9%		37.9%/15.0%		39.2%/15.9%	

根据全国老龄委的研究报告，中国人口老龄化发展趋势自2001至2100年间会历经三个阶段：

① 数据来源：国家统计局。

② 数据来源：国家统计局。

- 快速老龄化阶段（2001—2020年）；
- 加速老龄化阶段（2021—2050年）；
- 重度老龄化阶段（2051—2100年）。

人口结构从成年型社会进入老年型社会，各个国家或地区所需经历的时段，并不完全相同。联合国标准为：当一个国家或地区60岁以上人口占比超过10%或65岁以上人口占比超过7%，即视该国家或地区进入老龄化社会。有关数据显示，65岁以上人口占比从7%上升到14%，法国历时115年，瑞典历时85年，美国历时72年，英国历时46年，中国和日本仅历时24年<sup>①</sup>。根据联合国公布的数据，2000年中国老龄人口比重与世界平均数相同，均为10%左右，到2010年我国上升了3.3个百分点，而世界平均数只上升了1个百分点。预计未来40年，世界老龄人口比重将上升10.8个百分点，而我国将上升21个百分点。所以，从老年人口的规模看，中国是世界上最多的国家；从老龄化的速度看，东南亚是世界上最快的地区。

计划生育基本国策实施三十年及经济社会的转型，致使家庭规模日趋小型化，“4-2-1”家庭结构日益普遍，空巢家庭不断增多，而现行二孩政策对人口结构和家庭规模的改善不是一朝一夕能改变的。2014年，我国

<sup>①</sup> 数据来源：格隆汇搜狐平台。

家庭户均人数为 2.94<sup>①</sup>人，户均规模较 1982 年的 4.43 人下降了 49.2%<sup>②</sup>。有专家预测，2030 年户均人口将继续缩小到 2.6 人，2050 年将缩小到 2.51 人，独生子女家庭占家庭总数的 37.0%，“4-2-1”家庭结构逐渐成为主流。新加坡《联合早报》报道，2000—2010 年十年间，中国城镇空巢老人比例由 42% 上升到 54%，农村由 37.9% 上升到 45.6%。2013 年，中国空巢老人人口超过 1 亿人。《中国家庭发展报告（2016 年）》显示，空巢老人已占老年人口总数的一半。其中，独居老人占老年人口总数的近 10%，仅与配偶居住的老人占 41.9%。养老问题及老年人生活状况、心理健康等问题，呈现更加复杂的态势。家庭规模的缩小和结构变化使其养老功能不断弱化，对专业化养老机构和社区服务的需求与日俱增。同时，庞大的老人群体其本身在地理位置分布、饮食习惯、风俗习惯、心理需求等多方面存在差异，导致其与青少年、中年等群体明显不同，有着自身的特殊性。如何解决养老难题是“十三五”期间以及今后很长一段时期所必须面对的重大民生问题。

① 数据来源：中国统计年鉴 2015。

② 数据来源：国家人口发展规划（2016—2030 年）。

## 1.2 现阶段老龄化特征

### 1.2.1 居家养老依然是主要选择，城市老人更趋于“独立”

受中国传统思想的影响，目前家庭和社区养老依然是大多数老人的选择。同时，随着观念更新、经济改善和养老机构的完善，近20%的老人愿意选择机构养老。

随着经济条件的改善和自身文化素养的提高，城市老人开始追求空间和时间上的自由，追求主动享受老年生活。尤其是当“50后、65前”这些人逐渐步入老龄化行列，城市“独立”老人凸显出与前辈或农村老人不一样的养老生活观念。这批老人具有以下鲜明特点：

#### (1) 经济独立

绝大多数老人有完善的养老保险和医疗保险，拥有自主产权的房屋，经济状况良好。有一定财产和收入的老人的比例越来越大，老人养老完全可以依靠自己。调查显示，老人非财产性月收入在3 501~5 000元的老人占比最高。

#### (2) 追求居住空间的独立与自由，但渴望亲情

居住模式为已经独立居住或倾向独立居住的老人增加，老人拥有自己的房产，居住的独立性与自由度意愿逐

步增加。笔者对浙江省杭州市等三地的调查显示，有配偶老人的优选方式为自己居住，占比56.8%，希望与子女同住的仅占5%，但同时希望与子女相隔不远，有一定的交往，彼此独立又联系，对亲情依然注重并渴望，希望子女经常回家看看。调查得出独立居住老人与子女理想居住距离的意愿度见图1-1。

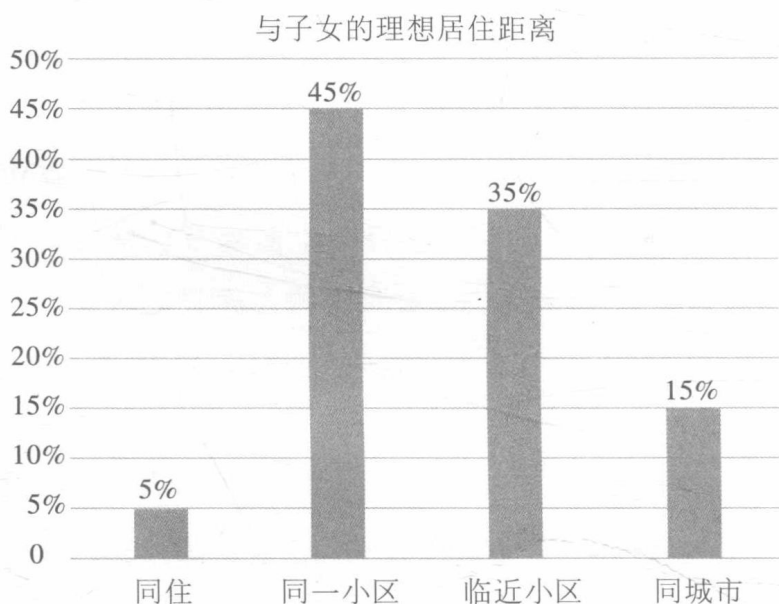


图1-1 独立居住老人与子女理想居住距离的意愿度

### (3) 追求时间的支配自由

老人的心态相对自己的年龄更年轻，他们追求自由的生活，希望有更多的时间用于休闲、旅游、继续学习等，照顾第三代的意愿度下降，更希望“老有所学、老有所乐”。关于这一点，南方城市老人比例高于北方城市，大

城市高于中小城市，知识程度高的老人高于知识程度低的老人，这一趋势未来将持续。

### 1.2.2 特殊老人比例较高，长期照护需求增加

高龄老人，空巢老人，失能、半失能老人及失独、独居老人等特殊老人群体比例持续增加是现阶段我国老人群体的特征之一。

本书中所指“高龄老人”根据民政部门发放高龄津、补贴对象的定义，确定为80周岁以上；“空巢老人”是指子女离家后没有子女照顾、单居或夫妻双居的老人；“失能、半失能老人”是指吃饭、穿衣、上下床、上厕所、室内走动、洗澡6项功能指标完全不能自理或部分不能自理的老人；“失独老人”是指唯一的子女不幸离世的老人；“独居老人”是指不仅子女离家，而且无配偶的老人。

“空巢家庭”逐步成为我国城乡许多地区常见的老人家庭模式。2010年第六次全国人口普查结果显示，我国60岁及以上“空巢老人”规模在6200万人以上，其中独居老人户为1824万户，夫妻双居老人户为2189万户。空巢老人既有因子女意外或子女缺失而形成的不可逆空巢状态，又有仅与子女不同住或不在同一城市而具有一定可逆性的空巢状态。两者照护侧重点不同，养老模式也不同。值得注意的是，随着“90后”“00后”工作生活城市的高

流动性，空巢老人群体既有年龄偏大、女性偏多、生活自理能力偏差、经济收入偏低等特征，又有文化程度与收入高，讲究情感与自由，与子女松散型联系的自愿空巢群体特征。

与“空巢家庭”同比增加的是纯老家庭的占比，纯老家庭是指到年末连续6个月以上，家庭中所有实际居住的成员年龄均为60周岁以上老年人生活的户数。中国现有2.18亿独生子女，预计到2050年，我国80岁及以上高龄老年人口可达1.08亿，临终无子女的老年人口将近7900万左右，失能老年人约为1亿左右，独居和空巢老年人将占54%以上。目前，城乡空巢家庭超过50%，部分大中城市达到70%；城乡老年人失能、半失能率达到19.6%<sup>①</sup>。较高的空巢率削弱了家庭照料功能，传统的家庭养老模式已难以为继，在经济社会快速转型过程中，在抗风险能力下降和外部压力增加的双重挤压下，呈现出一定的脆弱性和不安全性。与此同时，老年人高龄化程度仍在加剧，迫切需要照料看护甚至长期照护，且需求内容将趋于多元化。

### 1.2.3 户均规模减小，家庭养老功能弱化

老龄人口的日益增多和家庭结构的变化，导致出现越

<sup>①</sup> 数据来源：应佐萍，吴志华. 浙江省人口老龄化与养老模式研究[J]. 价值工程, 2014(35): 310-312.

来越多的“4-2-1”家庭，即2位成年人赡养4位老人和抚养1个孩子，家庭平均人口基数不断缩小。第一次全国人口普查（1953年）到第六次全国人口普查（2010年）的数据显示，近60年来我国家庭户均规模从4.30人下降到3.10人，2014年下降到2.94<sup>①</sup>人，如图1-2所示。

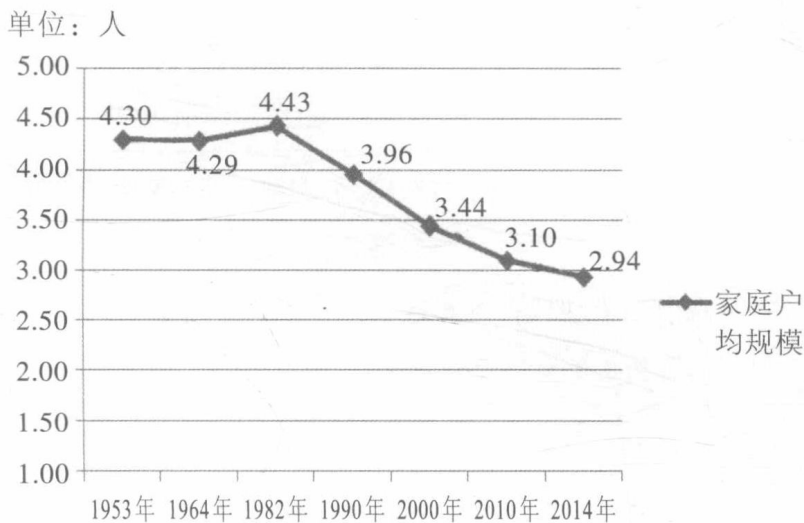


图1-2 全国家庭户均规模变化情况

近十年准老人中独生子女家庭已成为城市普遍家庭状态，家庭养老功能不断弱化，劳动力人口逐年减少，抚养比和赡养成本增加，赡养能力下降。表1-2指出了不同年代劳动力人口特征，“50后”“60后”的子女赡养可能性下降，空巢可能性增加。在这样一种状况下，利用物联网技术、可穿戴技术、人工智能和机器人等手段，缓解养老

① 数据来源：中国家庭发展报告2016。