

# 智慧健康养老生活调查 研究报告

复旦大学课题组

2023年7月

## 摘要

在人口老龄化持续深化的时代背景下，老年人群的养老和健康保障面临诸多挑战，伴随数字经济与数字化转型的快速发展，智慧健康养老已经成为应对人口老龄化的重要抓手。在传统健康养老产品和服务中引入数字技术，对于改善健康养老服务供给质量，解决健康养老服务资源短缺问题具有重要价值。上海市智慧健康养老在技术研发与产品迭代方面取得了一定成绩，如何进一步推动相关产业的发展离不开对老年人健康保障需求的考察。因此，研究上海市老年人群对不同类型、不同用途智慧健康养老产品的消费意愿及其影响因素具有重要意义。

本研究基于在线智慧健康养老生活调查，在了解老年人基本情况的基础上，重点围绕生活起居、健康医疗、安全防范、文化娱乐等方面的智能产品考察老年人的消费意愿，并探讨相应的影响因素。

研究结果表明，老年人对智能产品的消费意愿整体偏低。在多因素 Logistic 回归模型中，使用过相关智能产品的老年人消费意愿相对更高，年龄与健康医疗类智能产品消费意愿存在关联，有照料需求的老年人群对生活起居类、健康医疗类和文娱类智能产品的消费意愿呈现不同水平的显著正相关，特别是与健康医疗类智能产品的关联。与生活起居类、安全防范类、健康医疗类和文娱类智能产品的老年人消费意愿均显著相关的变量是学习使用操作电子产品的必要性态度，表明感知有用性对于老年人智能产品消费意愿具有普遍解释力。老年人对四种类型的智能产品产生消费意愿的预测概率排序为：生活起居类、安全防范类、健康医疗类和文娱类。

基于分析结果，研究认为智能健康养老产品的市场供给应以用户需求为导向，智慧健康养老产品应该契合老年人的认知水平、消费心理与行为能力。对生活起居类、健康医疗类、安全防范类与文娱类智能产品的老年市场需求量进行合理预测，并精准细分不同种类智能产品的目标用户，描绘用户画像，关注女性老年群体、离婚丧偶、独居、失能失智等老年群体的差异化产品服务需求，将用户需求纳入智慧健康养老产品设计、生产、销售等业务全流程，提升产品的适老化性能和效益。企业应加强与政府、养老机构和社区的合作，共同建设适老化居住环境，推进智慧健康养老产品在个体、家庭、社区以及社会层面的推广应用。

# 目 录

摘要.....	2
一、研究背景.....	4
二、研究目的.....	4
三、研究内容与方法.....	4
四、研究结果.....	9
(一) 描述性统计分析.....	9
1、基本情况.....	9
2、智能产品.....	14
3、生活起居.....	17
4、健康医疗.....	23
5、安全防范.....	30
6、文化娱乐.....	34
7、期望建议.....	41
(二) 影响因素分析.....	42
1、生活起居类智能产品消费意愿影响因素.....	42
2、健康医疗类智能产品消费意愿影响因素.....	45
3、安全防范类智能产品消费意愿影响因素.....	49
4、文化娱乐类智能产品消费意愿影响因素.....	53
5、智能产品消费意愿预测概率.....	59
五、讨论与建议.....	60
(一) 讨论.....	60
(二) 建议.....	66
附录:.....	67
问卷 1 (终版问卷).....	67
问卷 2 (初版问卷).....	67
参考文献.....	92

## 一、研究背景

2022年人口数据显示,我国65周岁及以上的老年人占比达14.9%<sup>[1]</sup>,逐步进入深度老龄化社会。伴随人口出生率下降,老年人口规模增大,我国老龄化问题越发严峻,老年人口的健康保障与社会经济发展面临诸多挑战,日益增长的多样化养老需求与传统养老服务之间的矛盾加剧<sup>[2]</sup>。智慧养老是对传统养老模式的结构革新<sup>[3]</sup>,在传统养老产品服务中引入数字技术,对于改善我国养老服务的供给质量,解决养老服务资源短缺问题具有重要价值。上海市是我国较早进入老龄化的城市,在智慧养老方面积极开展探索工作,将物联网技术与养老有效融合,将智慧养老作为养老服务业升级的战略举措,上海市智慧养老在技术研发与产品迭代方面取得了一定的实践成果,然而囿于老年数字鸿沟的限制,智慧养老产品服务的市场推广仍然存在一定的障碍<sup>[6]</sup>。老年人群对智能产品技术的接受和采纳使用的意愿不足,在技术接受模型的相关研究中考虑了感知有用性、感知易用性、态度、行为倾向、使用行为等因素<sup>[4]</sup>。在此基础上研究上海市老年人群对不同类型、不同用途的智能产品的消费意愿及其影响因素,促进智慧养老产品的适老化更迭,为上海市智慧健康养老产品服务的遴选提供参考,以期改善上海市老年人群智慧养老服务水平,推动上海市形成健康老龄化、积极老龄化的良好社会氛围。

## 二、研究目的

本研究基于在线智慧健康养老生活调查,在了解老年人基本情况的基础上,重点围绕生活起居、健康医疗、安全防范、文化娱乐等方面的智能产品考察老年人的消费意愿,并探讨相应的影响因素,为推动上海市智慧健康养老产品和服务推广提供科学参考。

## 三、研究内容与方法

### 1、上海市智慧健康养老生活的需求调查

通过网络方式进行在线问卷调查。主要借助各类社会组织通过微信群组、老友活动等方式,面向老年群体广泛推送进行调查。收集老年群体基本信息,了解老年人群对不同类型智能产品的消费意愿。

调查问卷包括的主要变量说明如下:

在问卷 1 的基础上合并问卷 2 的同类选项（详见附录），命名并生成数据库可能用到的变量：年龄、性别、作答方式、文化程度、婚姻状态、婚姻满意度、职业、收入来源、智能产品的了解途径等，并对主要变量作解释说明（详见表 1）。涉及变量类型为有序多分类变量、无序多分类变量、连续型变量等，将分类变量转化为虚拟变量。按联合国区域划分亚太地区年龄 60 及以上为老年人的定义，筛选出符合老年群体年龄特征的样本，剔除年龄信息不明确、年龄信息缺失、年龄信息明显错误的样本，最终样本量为 2581（来自问卷 1 的样本量为 1445，来自问卷 2 的样本量为 1136），对变量进行描述性和推断性统计分析。

**表 1 主要变量名称与变量解释**

变量名称	变量解释
年龄范围	60 周岁以下(1)61-70 周岁(2)71-80 周岁(3)81 周岁以上(4)
作答方式	1=自己回答，0=他人代答
性别	1=男，0=女
文化程度	初中及以下(1)高中（中专）(2)本科（大专）(3)研究生及以上(4)
婚姻状态	1=结婚，0=未婚
婚姻满意度	3=满意，2=一般，1=不满意
离婚或丧偶状态	1=离婚或丧偶，0=非离婚和丧偶
职业类型	国家公务员(1)专业技术人员(2)职员(3)企业管理人员(4)工人(5)农民(6)现役军人(7)自由职业者(8)个体经营者(9)其他(10)
主要经济来源	劳动收入(1) 离退休养老金(2)最低生活保障金(3)财产性收入(4) 家庭其他成员供养(5)其他（失业保险金、下岗生活费等）(6)
对智能产品的了解程度	5=非常了解，4=比较了解，3=一般，2=不了解，1=根本没听说

了解智能产品的途径	电视、广播媒体宣传(1)亲友介绍(2)网络媒体(3)社区宣传(4)养老机构推荐(5)社区宣传(6)报刊杂志(7)
使用过的智能产品类型	健康监测设备(1)通讯设备(2)家居设备(3)影音娱乐设备(4)医疗设备(5)运动设备(6)安全设备(7)互联网医疗(8)智能出行(9)
觉得方便的智能产品类型	健康监测设备(1)通讯设备(2)家居设备(3)影音娱乐设备(4)医疗设备(5)运动设备(6)安全设备(7)互联网医疗(8)智能出行(9)
对智能产品的接受价格	1000 元以下(1)1000~1500 元(2)1500~2000 元(3)2000 元以上(4)
居住面积	50 平米以下(1)50~80 平米(2)80~100 平米(3)100 平米以上(4)
同住人	只有自己（一个人独立居住）(1)配偶(2)
照料需求	1=需要照料，0=不需要照料
是否有人照料	1=有，0=没有
照护者	配偶(1)儿子(2)儿媳(3)女儿(4)女婿(5)孙子女/外孙子女(6)其他亲属(7)朋友/邻居(8)志愿人员(9)家政服务人员(10)医疗护理机构人员(11)养老机构人员 (12)其他(13)
对不同居家照护类型的需求	洗簌服务(1)用餐用药(2)运动辅助(3)家政服务(4)其他(5)
饮食方式	自己制作(1)家人制作(2)社区食堂(3)外卖订餐(4)其他(5)
对智能厨房的购买需求	
对智能马桶的购买需求	5=已购买，4=有需求，准备购买，3=有需求，缺乏购买能力
对扫地机器人的购买需求	
对爬楼机器人的购买需求	2=不知道是什么，想了解，1=不需要
对服务机器人的购买需求	
自评健康与否	5=非常好,4=比较好，3=一般，2=比较差，1=非常差
关注健康的方式	定期体检(1)前往医疗机构就诊(2)咨询有医疗背景的朋友

远程医疗的了解意愿	<p>友、亲属(3)在家通过医疗仪器进行自我监测(4)通过电视、报纸或网络媒体获取相关信息(5) 其他(6)</p> <p>不了解，且不愿尝试(1)不了解，但愿意尝试(2)了解，以后有兴趣尝试(3)了解，以后不打算尝试(4)曾用过，感觉不错(5)曾用过，感觉一般(6)曾用过，感觉不好，无法解决问题(7)</p>
愿意尝试的健康管理方式	<p>专业老年医疗服务中心线下提供(1)全科医生在线提供(2)由医疗机构专家在线提供(3)由专业机构在线提供慢性病居家康复训练服务(4)由专业机构在线提供营养膳食指导(5)以上都不愿意，但愿意接受线下健康管理方式(6)</p>
对智能体征监测器的购买需求	5=已购买，4=有需求，准备购买，3=有需求，缺乏购买能力
对智能药盒的购买需求	2=不知道是什么，想了解，1=不需要
对智能电动轮椅的购买需求	
对智能护理床的购买需求	
对康复机器人的购买需求	
对紧急报警器的购买需求	
对可视智能门锁的购买需求	
对家庭视频监控器的购买需求	
对跌倒报警器的购买需求	
对防火报警器的购买需求	
对煤气泄漏报警器的购买需求	
对水位溢出报警器的购买需求	
对老人跟踪定位器的购买需求	
经常去的活动场所	<p>广场(1)公园(2)健身场所(3)老年活动中心/站/室(4)图书馆/文化站(5)</p>
是否出去旅游	1=是，0=否
去哪旅游	本省（自治区、直辖市）(1)外省（自治区、直辖市）(2)

---

	境外（港澳台地区）(3)国外(4)
上网频率	经常(1)偶尔(2)从不(3)
是否安装无线网络(1)(2)(3)	已安装(1)未安装，不需要(2)未安装，请协助购买安装(3)
是否会使用智能手机	1=是，0=否
使用智能手机做的事情	网络聊天(1)使用健康码(2)电子支付(3)网上缴费(4) 使用网约车软件(5)预约挂号就诊(6)看新闻、看视频、看 娱乐讯息(7)网络购票(8)使用手机银行(9)其他(10)都不会 (11)
学习使用电子产品的必要性	有必要(1)没必要(2)无所谓(3)
学习使用电子产品的方式	子女示范(1)社区组织学习(2)专卖店体验试用(3)网上视频 教学(4)厂家上门/电话指导，阅读说明书(5) 5=已购买，4=有需求，准备购买，3=有需求，缺乏购买 能力
对智能音箱的购买需求	2=不知道是什么，想了解，1=不需要

---

## 2、上海市智慧健康养老调查描述性统计

从基本情况、智能产品、生活起居、健康医疗、安全防范、文化娱乐、期望建议七个方面描述各主要变量。描述性统计指标有频数、百分比、均值、标准差等，用于单选题和多选题不同变量描述。

## 3、上海市智慧健康养老产品消费意愿影响因素分析

根据收集到的问卷资料，利用 Stata16.0 软件进行统计分析，对上海市智慧健康养老需求影响因素进行定量分析。分别对不同类型的智能产品消费意愿进行多因素 Logistic 回归分析，并基于回归系数建立预测模型。

将二分类变量归为生活起居、健康医疗、安全防范、文化娱乐四类，分析老年人智能产品消费意愿的影响因素，因变量为智能产品购买意愿评分（赋值：有购买意愿=1，无购买意愿=0），以若干变量为自变量进行多因素 Logistic 回归分析。二分类 Logistic 回归模型形式为：

$$\text{Logit}(P) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i \quad (i=1,2,\dots,n)$$

其中 $P=P(Y=1|X)$ ，它表示 $Y$ 取1的累计概率， $\frac{P}{1-P}$ 表示因变量 $Y$ 等于1的概率与等于0的概率之比，这两个概率之比称为OR值(odds ratio)。 $\beta_0$ 是模型常数项即截距， $\beta_i$ 是变量 $X_i$ 的偏回归系数，基于模型给出的系数可求出 $Y=1$ 的相应概率：

$$P(Y=1|X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n}}$$

## 四、研究结果

### (一) 描述性统计分析

#### 1、基本情况

在基本情况调查中，包括对调查人群出生日期（年龄）、作答方式、性别、文化程度、婚姻状况、职业类型、每月固定收入、主要经济来源的分析。

##### (1) 年龄

有具体年龄信息的样本量为1445，最小年龄为60岁，最大年龄为105岁，年龄的样本均值约为79岁。有年龄范围信息的样本量为2581，其中60~70岁的样本人群百分比为13.75%，70~80岁的样本人群百分比为14.10%，80岁以上的样本人群百分比为72.14%。

(问卷1 出生日期&问卷2 )表2 调查对象年龄情况

选项名称	样本数	频数	百分比(%)
60~70岁	2581	355	13.75
70~80岁	2581	364	14.10
80岁以上	2581	1862	72.14

##### (2) 作答方式

有作答方式信息的样本量为1390，其中由自己回答的比例约占45%，他人代答的比例约为55%。

(问卷1 作答方式)表3 调查对象作答方式

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
自己回答	1390	631	45.40
他人作答	1390	759	54.60

### (3) 性别

有性别信息的样本量为 2581，其中男性比例约占 47.77%，女性比例约占 52.23%。

(问卷1 1.1&问卷2 )表4 调查对象性别比例

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
男	2581	1233	47.77
女	2581	1348	52.23

### (4) 文化程度

调查人群样本受教育水平整体不高，初中及以下水平比例最高，其次是高中（中专）、本科（大专）、研究生及以上的比例最低。

(问卷1 1.2&问卷2 )表5 调查对象文化程度

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
初中及以下	2277	976	42.86
高中（中专）	2277	735	32.28
本科（大专）	2277	528	23.19
研究生及以上	2277	38	1.67

### (5) 婚姻状态/婚姻满意度

有婚姻状态信息的样本量为 1445，由“1.3 您现在的婚姻状况：”提取出婚姻状态这一变量，作答内容为“已婚”或“对已婚满意程度评价”的样本婚姻状

态变量赋值为 1，其余样本赋值为 0。已婚样本数为 897，未婚状态的样本数为 548，受调查样本已婚比例为 62.08%。

(问卷 1 1.3) 表 6 调查对象婚姻状态

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
已婚	1445	897	62.08
未婚	1445	548	37.92

已婚人群满意度调查显示，填写已婚满意度的合计样本容量为 796，其中约 92.21% 已婚老年人群持满意态度。

(问卷 1 1.3) 表 7 调查对象婚姻满意度

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
满意	796	734	92.21
一般	796	49	6.16
不满意	796	13	1.63

## (6) 职业/行业类型

① **职业类型**。有职业类型信息的样本量为 1444，调查人群样本职业类型占比最高的是农民，其次是专业技术人员、职员、工人、企业管理人员、国家公务员、现役军人、个体经营者等。

(问卷1 1.4) 表 8 调查对象职业类型

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
国家公务员	1444	113	7.83
专业技术人员	1444	250	17.31
职员	1444	165	11.43
企业管理人员	1444	129	8.93
工人	1444	159	11.01
农民	1444	517	35.80
现役军人	1444	72	4.99
自由职业者	1444	5	0.35
个体经营者	1444	21	1.45
其他	1444	13	0.90

② 行业类型。有行业类型信息的样本量为 1136，调查人群样本行业类型占比最高的是生产、制造领域的从业人员，其次是机关事业单位或职业军人、商业、服务领域的从业人员等。

(问卷2 ) 表 9 调查对象所属行业类型

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
商业、服务领域的从业人员	1136	169	14.88
机关事业单位或职业军人	1136	314	27.64
生产、制造领域的从业人员	1136	500	44.01
科学、技术研究的专业人员	1136	86	7.57

金融服务或自由职业人员或个体经营者或农民	1136	67	5.90
----------------------	------	----	------

### (7) 每月固定收入

对“您现在每月有以下固定收入吗？”进行描述性统计分析，分析三个不同选项的被选频数和均值。调查显示，离退休费/退休人员基本养老金构成老年人群主要的每月固定收入来源，其均值达 5022.981 元。

(问卷 1 1.5) 表 10 调查对象固定收入情况

选项名称	频数	均值 (元)	标准差 (元)
离退休费/退休人员基本养老金	1387	5022.981	3521.152
居民基本养老金	91	618.8901	1311.445
其他社会保障收入	64	276.5625	1002.298

有养老金收入（退休金及社保）范围信息的样本量为 1136，占比最高的是 5000~10000 元，其次是 3000~5000 元。

(问卷 2 ) 表 11 调查对象养老金收入（退休金及社保）范围

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
城市最低收入	1136	48	4.23
3000~5000 元	1136	402	35.39
5000~10000 元	1136	561	49.38
10000 元以上	1136	125	11.00

### (8) 最主要经济来源

对“您最主要的经济来源是什么？”进行描述性统计分析，将 6 个不同的选项生成不同的虚拟变量，被选择的选项变量赋值为 1，未被选择的选项变量赋值

为 0，有缺失值，不同选项样本数为 1445 或 2581。该样本调查中经济来源比例最高的是离退休养老金，其他选项的被选频数很少。

(问卷 1 1.6) 表 12 调查对象主要经济来源

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
劳动收入	1445	47	3.25
离退休养老金	2581	2390	92.60
最低生活保障金	2581	57	2.21
财产性收入	2581	21	0.81
家庭其他成员供养	2581	66	2.56
其他（失业保险金、 下岗生活费等）	1445	12	0.83

## 2、智能产品

在智能产品调查中，包括对智能产品了解程度、智能产品了解途径、使用过哪些智能产品/服务、觉得方便并还在使用哪些智能产品、觉得不方便并不再使用的智能产品、购买智慧健康养老终端产品所能承受的价格。

### (1) 对智能产品了解程度调查

大部分样本人群对智能产品不了解，其次是感觉“一般”。

(问卷 1 2.1) 表 13 调查对象对智能产品了解程度

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
非常了解	1445	44	3.04
比较了解	1445	150	10.38
一般	1445	588	40.69
不了解	1445	618	42.77
根本没听说	1445	45	3.11

## (2) 智能产品了解途径

对“您是通过什么途径了解智能产品的？”进行描述性统计分析，将7个不同的选项生成不同的虚拟变量，被选择的选项变量赋值为1，未被选择的选项变量赋值为0，前六个选项样本数为2581。该样本调查中对智能产品了解途径最多的是电视、广播媒体宣传，其次是网络媒体、报刊杂志、亲友介绍、社区宣传、养老机构推荐。

(问卷1 2.2&问卷2 )表 14 调查对象智能产品了解途径

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
电视、广播媒体宣传	2581	1410	54.63
亲友介绍	2581	540	20.92
网络媒体	2581	865	33.51
社区宣传	2581	218	8.45
养老机构推荐	2581	172	6.66
报刊杂志	2581	734	28.44

## (3) 使用过哪些智能产品/服务

该样本调查中老年群体使用过的智能产品/服务最多的是健康检测设备，其次是通讯设备、家居设备，其他类型的智能产品/服务使用人群普及率较低。

(问卷1 2.3&问卷2 )表 15 调查对象使用过的智能产品/服务

选项名称	样本数	频数	百分比 (%)
健康监测设备	2581	1131	43.82
通讯设备	2581	988	38.28
家居设备	2581	314	12.17
影音娱乐设备	2581	205	7.94
医疗设备	2581	124	4.80

运动设备	2581	58	2.25
安全设备	2581	116	4.49
互联网医疗	2581	227	8.80
智能出行	2581	227	8.80

#### (4) 觉得方便并还在使用哪些智能产品

该样本调查中老年群体觉得方便并还在使用的智能产品/服务最多的是通讯设备，其次是健康监测设备、家居设备等。

(问卷1 2.4) 表 16 调查对象觉得方便并还在使用的智能产品

智能产品	样本数	频数	百分比 (%)
健康监测设备	1445	712	49.27
通讯设备	1445	724	50.10
家居设备	1445	260	17.99
影音娱乐设备	1445	184	12.73
医疗设备	1445	104	7.20
运动设备	1445	58	4.01
安全设备	1445	117	8.10
互联网医疗	1445	194	13.43
智能出行	1445	205	14.19

该样本调查中老年群体觉得不方便并不再使用的智能产品/服务最多的是健康监测设备，其次是影音娱乐设备、家居设备等。

(问卷 2 ) 表 17 调查对象觉得不方便并不再使用的智能产品

智能产品	样本数	频数	百分比 (%)
健康监测设备	1136	114	10.04
通讯设备	1136	32	2.82
家居设备	1136	70	6.16
影音娱乐设备	1136	103	9.07
医疗设备	1136	42	3.70
运动设备	1136	35	3.08
安全设备	1136	23	2.02
互联网医疗	1136	36	3.17
智能出行	1136	47	4.14

#### (5) 购买智慧健康养老终端产品所能承受的价格

该样本调查中老年群体购买智慧健康养老产品所能承受的价格范围大多在 1000 元以下。

(问卷 1 2.5) 表 18 购买智慧健康养老终端产品所能承受的价格

价格	样本数	频数	百分比 (%)
1000 元以下	1390	861	61.94
1000~1500 元	1390	260	18.71
1500~2000 元	1390	124	8.92
2000 元以上	1390	145	10.43

### 3、生活起居

在生活起居调查中，包括居住房子的建筑面积、共同居住人、现在的日常生活是否需要别人照料、现在是否有人照料、照护者、日常需要的照护类型、日常饮食方式、对智能厨房有消费需求、对智能马桶有消费需求、对扫地机器人有消费需求、对爬楼机器人有消费需求、对服务机器人有消费需求。

#### (1) 居住房子的建筑面积

调查显示，居住房子的建筑面积在 50~80 平米的样本占比最高，其次是 80~100 平米、50 平米以下、100 平米以上。

**(问卷 1 3.1&问卷 2 ) 表 19 调查对象居住房子的建筑面积情况**

面积	样本数	频数	百分比 (%)
50 平米以下	2210	441	19.95
50~80 平米	2210	834	37.74
80~100 平米	2210	548	24.80
100 平米以上	2210	387	17.51

## (2) 共同居住人

对于“请问现在与您共同居住（同吃同住）的有哪些人？”的作答情况，调查样本中以配偶作为共同居住人的比例为 51.31%，独居选项的百分比为 15.33%。

**(问卷 1 3.2) 表 20 调查对象共同居住人情况**

共同居住类型	样本数	频数	百分比 (%)
独居	1370	210	15.33
配偶	1370	703	51.31

## (3) 现在的日常生活是否需要别人照料

对于“您现在的日常生活需要别人照料吗？”的作答情况，调查样本中需要照料的人群百分比为 69.71%，不需要照料的比例为 30.29%。

**(问卷 1 3.3) 表 21 调查对象的照料需求**

照料需求	样本数	频数	百分比 (%)
需要	1390	969	69.71
不需要	1390	421	30.29

#### (4) 现在是否有人照料

对于“现在是否有人照料您？”的作答情况，调查样本中表示有人照料的百分比为 71.73%，没有人照料的比例为 28.27%。

(问卷 1 3.4) 表 22 调查对象是否有人照料的情况

	样本数	频数	百分比 (%)
有	1390	997	71.73
没有	1390	393	28.27

#### (5) 照护者

对于“其中，经常的照护者是谁？”的作答情况，调查样本中照护者主要以配偶、女儿、儿子、医疗护理机构人员（上门服务）、其他亲属、养老机构人员（上门服务）为主，其余人员占比较小。

(问卷 1 3.5) 表 23 调查对象的照护者情况

照护者	样本数	频数	百分比 (%)
配偶	1269	476	22.60
儿子	1269	351	16.67
儿媳	1269	107	5.08
女儿	1269	382	18.14
女婿	1269	57	2.71
孙子女/外孙子女	1269	40	3.08
其他亲属	1269	34	9.07
朋友/邻居	1269	16	0.76
志愿人员	1269	17	0.90
医疗护理机构人员（上门服务）	1269	246	11.68
养老机构人员（上门服务）	1269	181	8.59

### (6) 日常需要的居家照护类型

在六个日常需要的居家照护类型选项中，家政服务选项百分比最高，约占48%，其次是洗漱服务，占比约28%，按照百分比递减依次为运动辅助、用餐用药、唤醒服务。

(问卷1 3.6&问卷2 )表 24 调查对象日常需要的居家照护类型

居家照护类型	样本数	频数	百分比 (%)
洗漱服务	2581	714	27.66
用餐用药	2581	381	14.76
运动辅助	2581	415	16.08
家政服务	2581	1236	47.89
唤醒服务	1445	124	8.58
其他	2581	450	17.44

### (7) 日常饮食方式

日常饮食方式以“家人制作”和“自己制作”为主，其次是社区食堂、外卖订餐。其他选填内容有保姆、养老院、医疗机构护理人员、家政服务员、护工、钟点工等。

(问卷1 3.7&问卷2 )表 25 调查对象的日常饮食方式

日常饮食方式	样本数	频数	百分比 (%)
自己制作	2135	1054	49.37
家人制作	2135	1664	77.94
社区食堂	2135	171	8.01
外卖订餐	2135	101	4.73
其他	2135	44	2.06

### (8) 对智能厨房消费需求

调查样本对智能厨房消费需求较低，表示不需要的百分比高达 63.53%，已购买的比例达 12.09%。

(问卷 1 3.8) 表 26 调查对象对智能厨房消费需求

智能厨房消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1390	168	12.09
有需求, 准备购买	1390	61	4.39
有需求, 缺乏购买能力	1390	143	10.29
不知道是什么, 想了解	1390	135	9.71
不需要	1390	883	63.53

#### (9) 对智能马桶消费需求

对智能马桶消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 49.34%，已购买的比例达 29.20%。

(问卷 1 3.9) 表 27 调查对象对智能马桶消费需求

智能马桶消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	422	29.20
有需求, 准备购买	1445	87	6.02
有需求, 缺乏购买能力	1445	142	9.83
不知道是什么, 想了解	1445	81	5.61
不需要	1445	713	49.34

#### (10) 对扫地机器人消费需求

对扫地机器人消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 64.71%，已购买的比例达 16.12%。

(问卷 1 3.10) 表 28 调查对象对扫地机器人消费需求

扫地机器人消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	233	16.12
有需求, 准备购买	1445	61	4.22
有需求, 缺乏购买能力	1445	134	9.27
不知道是什么, 想了解	1445	82	5.67
不需要	1445	935	64.71

### (11) 对爬楼机器人消费需求

对爬楼机器人消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 74.95%, 已购买的比例达 1.25%。

(问卷 1 3.11) 表 29 调查对象对爬楼机器人消费需求

爬楼机器人消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	18	1.25
有需求, 准备购买	1445	31	2.15
有需求, 缺乏购买能力	1445	202	13.98
不知道是什么, 想了解	1445	111	7.68
不需要	1445	1083	74.95

### (12) 对服务机器人消费需求

对服务机器人消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 67.13%, 已购买的比例达 1.18%。

(问卷 1 3.12) 表 30 调查对象对服务机器人消费需求

服务机器人消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	17	1.18
有需求, 准备购买	1445	49	3.39
有需求, 缺乏购买能力	1445	223	15.43
不知道是什么, 想了解	1445	186	12.87
不需要	1445	970	67.13

### (13) 生活起居类智能产品购买意愿

对生活起居类智能产品购买意愿调查表明, 智能产品购买意愿排序依次是智能马桶、智能厨房、扫地机器人、服务机器人、爬楼机器人。

表 31 调查对象对生活起居类智能产品购买意愿

生活起居类智能产品 购买意愿	样本数	频数	百分比 (%)
对智能厨房有购买意愿	2210	998	45.16
对智能马桶有购买意愿	2265	1273	56.20
对扫地机器人有购买意愿	2265	971	42.87
对爬楼机器人有购买意愿	2206	554	25.11
对服务机器人有购买意愿	2206	886	40.16

## 4、健康医疗

在健康医疗部分, 包括对调查人群自觉健康状况、平时关注自身健康状况的方式、对远程医疗的了解和意愿程度、愿意尝试的健康管理方式、对智能体征监测器消费需求、对智能药盒消费需求、对智能电动轮椅的消费需求、对智能护理床的消费需求、对康复机器人的消费需求分析。

### (1) 自觉健康状况调查

对 5 分制自觉健康状况调查显示, 大部分样本自觉健康状况“一般”, 其次

是“比较好”，整体样本的自觉健康状况均值为 3.03。

(问卷 1 4.1) 表 32 自觉健康状况

自觉健康状况	样本数	频数	百分比 (%)
非常好	1390	103	7.41
比较好	1390	335	24.10
一般	1390	548	39.42
比较差	1390	308	22.16
非常差	1390	96	6.91

对 0-1 制自觉健康状况调查显示，大部分样本自觉健康状况不好。

(问卷 1 4.1&问卷 2 ) 表 33 自觉健康与否

	样本数	频数	百分比 (%)
健康	2526	785	31.08
不健康	2526	1741	68.92

## (2) 平时关注自身健康状况的方式

去除“其他选项”中的文本，将其余五个选项作答情况转化为虚拟变量，平时关注自身健康状况的方式以“定期体检”和“前往医疗机构就诊”为主，分别占比 45.15%和 37.59%，“通过电视、报纸或网络媒体获取相关信息”占比 7.25%，“咨询有医疗背景的朋友、亲属”占比 7.95%，“在家通过医疗仪器进行自我监测”占比 6.9%。

(问卷 1 4.2&问卷 2 ) 表 34 平时关注自身健康状况的方式

平时关注自身健康状况的方式	样本数	频数	百分比 (%)
定期体检	2567	1159	45.15
前往医疗机构 就诊	2567	965	37.59
咨询有医疗背 景的朋友、亲 属	2567	204	7.95
在家通过医疗 仪器进行自我 监测	2567	177	6.90
通过电视、报 纸或网络媒体 获取相关信息	2567	186	7.25

### (3) 对远程医疗的了解和意愿程度调查

调查样本人群对“不了解，且不愿意尝试”的选择比例较高，该项的响应率最高。其次是“不了解，但愿意尝试”、“了解，以后有兴趣尝试”、“了解，以后不打算尝试”、“曾用过，感觉不好，无法解决问题”等，调查显示样本人群对远程医疗的了解程度不高，不了解的人群中表示愿意尝试和不愿意尝试的比例持平，了解的人群中表示有兴趣尝试的比例更高。

(问卷 1 4.3) 表 35 对远程医疗的了解和意愿程度

对远程医疗的了解和意愿程度	样本数	频数	百分比 (%)
不了解, 且不愿尝试	1390	648	46.62
不了解, 但愿意尝试	1390	330	23.74
了解, 以后有兴趣尝试	1390	221	15.90
了解, 以后不打算尝试	1390	42	3.02
曾用过, 感觉不错	1390	26	1.87
曾用过, 感觉一般	1390	37	2.66
曾用过, 感觉不好, 无法解决问题	1390	60	4.32

(4) 愿意尝试的健康管理方式

选项一的百分比最高, 选项五的百分比最低。调查样本人群愿意尝试的健康管理方式比例依次递减为由专业老年医疗服务中心, 线下就近提供健康检查及咨询; 愿意接受线下健康管理方式; 由全科医生, 在线通过智能手机进行诊断和咨询; 由医疗机构专家, 在线根据家用健康监测仪器结果远程随访指导等。整体看来线下健康管理方式更符合样本人群健康管理意愿, 由医疗人员或医疗机构提供的线上健康管理服务相对其他线上选项更易被接受。

(问卷 1 4.4&问卷 2 ) 表 36 愿意尝试的健康管理方式

健康管理方式	样本数	频数	百分比 (%)
由专业老年医疗服务中心, 线下就近向您提供健康检查及咨询	2581	1134	43.94
由全科医生, 在线	2581	452	17.51

通过智能手机进行 诊断和咨询			
由医疗机构专家， 在线根据家用健康 监测仪器结果远程 随访指导	2581	178	6.90
由专业机构，在线 提供慢性病居家康 复训练服务	2581	175	6.78
由专业机构，在线 提供营养膳食指导	2581	114	4.42
以上都不愿意，但 愿意接受线下健康 管理方式	2581	606	23.48

#### (5) 对智能体征监测器消费需求

对智能体征监测器消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 58.55%，已购买的比例达 7.47%。

(问卷 1 4.5) 表 37 对智能体征监测器消费需求

智能体征监测器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	108	7.47
有需求，准备购买	1445	101	6.99
有需求，缺乏购买能力	1445	195	13.49
不知道是什么，想了解	1445	195	13.49
不需要	1445	846	58.55

#### (6) 对智能药盒消费需求

对智能药盒消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 66.37%，已购买的比例达 3.39%。

(问卷 1 4.6) 表 38 对智能药盒消费需求

智能药盒消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	49	3.39
有需求，准备购买	1445	105	7.27
有需求，缺乏购买能力	1445	130	9.00
不知道是什么，想了解	1445	202	13.98
不需要	1445	959	66.37

#### (7) 对智能电动轮椅的消费需求

对智能电动轮椅消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 73.43%，已购买的比例达 3.11%。

(问卷 1 4.7) 表 39 对智能电动轮椅消费需求

智能电动轮椅消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	45	3.11
有需求，准备购买	1445	56	3.88
有需求，缺乏购买能力	1445	149	10.31
不知道是什么，想了解	1445	134	9.27
不需要	1445	1061	73.43

#### (8) 对智能护理床的消费需求

对智能护理床消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 75.99%，已购买的比例达 2.98%。

(问卷1 4.8) 表 40 对智能护理床消费需求

智能护理床消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	43	2.98
有需求, 准备购买	1445	34	2.35
有需求, 缺乏购买能力	1445	135	9.34
不知道是什么, 想了解	1445	135	9.34
不需要	1445	1098	75.99

#### (9) 对康复机器人的消费需求

对康复机器人消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 75.99%, 已购买的比例达 0.83%。

(问卷1 4.9) 表 41 对康复机器人消费需求

康复机器人消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	12	0.83
有需求, 准备购买	1445	27	1.87
有需求, 缺乏购买能力	1445	136	9.41
不知道是什么, 想了解	1445	172	11.90
不需要	1445	1098	75.99

#### (10) 健康医疗类智能产品购买意愿

对健康医疗类智能产品购买意愿调查表明, 智能产品购买意愿排序依次是智能体征监测器、智能药盒、康复机器人、智能电动轮椅、智能护理床。

表 42 健康医疗类智能产品购买意愿

健康医疗类智能产品购买意愿	样本数	频数	百分比 (%)
对智能体征监测器有购买意愿	2206	1079	48.91
对智能药盒有购买意愿	2206	916	41.52
对智能电动轮椅有购买意愿	2206	594	26.93
对智能护理床有购买意愿	2206	512	23.21
对康复机器人有购买意愿	2206	601	27.24

## 5、安全防范

在安全防范部分，包括对紧急报警器消费需求、对可视智能门锁消费需求、对家庭视频监控器的消费需求、对跌倒报警器的消费需求、对防火报警器的消费需求、对煤气泄漏报警器的消费需求、对水位溢出报警器的消费需求、对老人跟踪定位器的消费需求分析。

### (1) 对紧急报警器的消费需求

对紧急报警器消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 61.38%，已购买的比例达 6.23%。

(问卷 1 5.1) 表 43 对紧急报警器消费需求

紧急报警器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	90	6.23
有需求，准备购买	1445	259	17.92
不知道是什么，想了解	1445	209	14.46
不需要	1445	887	61.38

### (2) 对可视智能门锁的消费需求

对可视智能门锁消费需求调查显示，表示不需要的百分比为 66.51%，已购买的比例达 7.27%。

(问卷 1 5.2) 表 44 对可视智能门锁消费需求

可视智能门锁消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	105	7.27
有需求, 准备购买	1445	82	5.67
有需求, 缺乏购买能力	1445	157	10.87
不知道是什么, 想了解	1445	140	9.69
不需要	1445	961	66.51

### (3) 对家庭视频监控器的消费需求

对家庭视频监控器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 60.76%, 已购买的比例达 12.25%。

(问卷 1 5.3) 表 45 对家庭视频监控器消费需求

家庭视频监控器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	177	12.25
有需求, 准备购买	1445	90	6.23
有需求, 缺乏购买能力	1445	159	11.00
不知道是什么, 想了解	1445	141	9.76
不需要	1445	878	60.76

### (4) 对跌倒报警器的消费需求

对跌倒报警器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 59.86%, 已购买的比例达 1.45%。

(问卷1 5.4) 表 46 对跌倒报警器消费需求

跌倒报警器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	21	1.45
有需求, 准备购买	1445	139	9.62
有需求, 缺乏购买能力	1445	208	14.39
不知道是什么, 想了解	1445	212	14.67
不需要	1445	865	59.86

#### (5) 对防火报警器的消费需求

对防火报警器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 63.88%, 已购买的比例达 4.78%。

(问卷1 5.5) 表 47 对防火报警器消费需求

防火报警器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	69	4.78
有需求, 准备购买	1445	117	8.10
有需求, 缺乏购买能力	1445	156	10.80
不知道是什么, 想了解	1445	180	12.46
不需要	1445	923	63.88

#### (6) 对煤气泄漏报警器的消费需求

对煤气泄漏报警器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 56.96%, 已购买的比例达 10.45%。

(问卷 1 5.6) 表 48 对煤气泄漏报警器消费需求

煤气泄漏报警器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	151	10.45
有需求, 准备购买	1445	146	10.10
有需求, 缺乏购买能力	1445	158	10.93
不知道是什么, 想了解	1445	167	11.56
不需要	1445	823	56.96

(7) 对水位溢出报警器的消费需求

对水位溢出报警器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 69.69%, 已购买的比例达 1.66%。

(问卷 1 5.7) 表 49 对水位溢出报警器消费需求

水位溢出报警器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	24	1.66
有需求, 准备购买	1445	86	5.95
有需求, 缺乏购买能力	1445	141	9.76
不知道是什么, 想了解	1445	187	12.94
不需要	1445	1007	69.69

(8) 对老人跟踪定位器的消费需求

对老人跟踪定位器消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 71.70%, 已购买的比例达 2.15%。

(问卷1 5.8) 表 50 对老人跟踪定位器消费需求

老人跟踪定位器消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1445	31	2.15
有需求, 准备购买	1445	83	5.74
有需求, 缺乏购买能力	1445	136	9.41
不知道是什么, 想了解	1445	159	11.00
不需要	1445	1036	71.70

### (9) 安全防范类智能产品购买意愿

对安全防范类智能产品购买意愿调查表明, 智能产品购买意愿排序依次是煤气泄漏报警器、跌倒报警器、紧急报警器、家庭视频监控器、防火报警器、可视智能门锁、水位溢出报警器、老人跟踪定位器。

表 51 安全防范类智能产品购买意愿

安全防范类智能产品购买意愿	样本数	频数	百分比 (%)
对紧急报警器有购买意愿	2193	973	44.37
对可视智能门锁有购买意愿	2193	884	40.31
对家庭视频监控器有购买意愿	2193	961	43.82
对跌倒报警器有购买意愿	2193	990	45.14
对防火报警器有购买意愿	2193	926	42.23
对煤气泄漏报警器有购买意愿	2193	1088	49.61
对水位溢出报警器有购买意愿	2193	765	34.88
对老人跟踪定位器有购买意愿	2193	714	32.56

## 6、文化娱乐

在文化娱乐调查分析中, 包括参加的日常休闲活动、经常去的活动场所、是否出去旅游、2022 年出去旅游的情况、上网频率、使用智能手机做的事情、对学

习使用操作电子产品必要性态度、对学习使用电子产品方式的倾向、对智能音箱的消费需求、对可视通话设备的消费需求。

### (1) 参加的日常休闲活动

参加的日常休闲活动各选项中，“看电视/听广播”的选项百分比最高，约 73% 的样本人群选择该项活动，其次是读书/看报和散步/慢跑，选择比例分别为 28.63% 和 26.76%，约 17.48% 的样本人群选择“都没有”，没有参加日常休闲活动。

(问卷 1 6.1) 表 52 参加的日常休闲活动

参加的日常休闲活动	样本数	频数	百分比 (%)
看电视/听广播	1390	1020	73.38
读书/看报	1390	398	28.63
去影院看电影/去戏院 听戏	1390	67	4.82
散步/慢跑	1390	372	26.76
打太极拳/做保健操	1390	77	5.54
跳舞(广场舞/扭秧歌 等)	1390	31	2.23
打门球/乒乓球/羽毛球	1390	30	2.16
打麻将/打牌/下棋等	1390	60	4.32
种花养草等	1390	160	11.51
养宠物	1390	51	3.67
钓鱼/书画/摄影/收藏 等	1390	37	2.66
都没有	1390	243	17.48

### (2) 经常去的活动场所

调查样本人群经常去的活动场所是公园、广场、老年活动中心/站/室，对应选项的被选比例分别约为 44.29%、39.72%和 31.65%。

(问卷1 6.2) 表 53 经常去的活动场所

经常去的活动场所	样本数	频数	百分比 (%)
广场	1445	574	39.72
公园	1445	640	44.29
健身场所	1445	85	5.88
老年活动中心/站/室	2581	817	31.65
图书馆/文化站	1445	88	6.09

### (3) 是否出去旅游

对于“是否出去旅游？”的作答情况，调查样本中表示去旅游的百分比为14.75%，没有去旅游的比例为85.25%。

(问卷1 6.3) 表 54 是否出去旅游

是否出去旅游	样本数	频数	百分比 (%)
是	1390	205	14.75
否	1390	1185	85.25

### (4) 2022年出去旅游的情况

调查样本人群2022年出去旅游主要集中于本省(自治区、直辖市)，占比约为49.1%。

(问卷1 6.4) 表 55 2022年出去旅游的情况

2022年出去旅游的情况	样本数	频数	百分比 (%)
本省(自治区、直辖市)	1445	709	49.07
外省(自治区、直辖市)	1445	147	10.17
境外(港澳台地区)	1445	29	2.01
国外	1445	47	3.25

### (5) 上网频率

调查样本人群大多数不上网，从不上网的比例达 58%。

(问卷 1 6.5) 表 56 上网频率

上网频率	样本数	频数	百分比 (%)
经常	1390	338	24.32
偶尔	1390	251	18.06
从不	1390	801	57.63

### (6) 是否安装无线网络

调查样本人群大多数已安装无线网络，未安装的比例约 11%。

(问卷 1 6.6&问卷 2 ) 表 57 是否安装无线网络

是否安装无线网络	样本数	频数	百分比 (%)
已安装	2186	1920	87.83
未安装，不需要	2186	230	10.52
未安装，请协助购买安装	2186	36	1.65

### (7) 是否会使用智能手机

调查样本人群会使用智能手机和不会使用智能手机的比例接近。

(问卷1 6.7) 表 58 是否会使用智能手机

是否会使用 智能手机	样本数	频数	百分比 (%)
会	1390	651	46.83
不会	1390	589	42.37
没有智能手机	1390	150	10.79

(8) 使用智能手机做的事情

选项一的选择百分比达 41.64%，选项二的选择百分比为 40.11%，选项三的选择百分比约为 31.59%，选项七的选择百分比约为 31.11%。该样本调查显示老年群体使用智能手机做的事情主要为网络聊天、使用健康码，其次为电子支付和看新闻等，且有 40.84%比例的老年人群都不会。

(问卷1 6.8) 表 59 使用智能手机做的事情

使用智能手机做的 事情	样本数	频数	百分比 (%)
网络聊天（微信、 QQ）	1244	518	41.64
使用健康码	1244	499	40.11
电子支付（微信、 支付宝、网银支 付）	1244	393	31.59
网上缴费（水、 电、燃气、手机话 费等）	1244	263	21.14
使用网约车软件	1244	128	10.29
预约挂号就诊	1244	257	20.66

看新闻、看视频、 看娱乐讯息	1244	387	31.11
网络购票（火车 票、机票等）	1244	123	9.89
使用手机银行	1244	218	17.52
都不会	1244	508	40.84

### （9）对学习使用操作电子产品必要性态度的调查

认为学习使用操作电子产品是“没必要”的样本人群比例最大，占约 49.13%，  
“有必要”和“无所谓”的累计百分比与“没必要”的百分比大致持平。

（问卷 1 6.9&问卷 2 ）表 60 对学习使用操作电子产品必要性态度

态度	样本数	频数	百分比（%）
有必要	2186	618	28.27
没必要	2186	1074	49.13
无所谓	2186	494	22.60

### （10）对学习使用电子产品方式的倾向调查

选择人群比例最高的选项是“子女示范”，其次是“社区组织学习”、“网上  
视频教学”、“厂家上门/电话指导，阅读说明书”。

（问卷 1 6.10&问卷 2 ）表 61 对学习使用电子产品方式的倾向

学习方式	样本数	频数	百分比（%）
子女示范	2581	1432	55.48
社区组织学习	2581	417	16.16
专卖店体验试用	1445	86	5.95
网上视频教学	2581	354	13.72

厂家上门/电话指 导, 阅读说明书	1445	188	13.01
其他	1136	107	9.42

### (11) 对智能音箱的消费需求

对智能音箱消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 70.72%, 已购买的比例达 11.29%。

(问卷 1 6.11) 表 62 对智能音箱消费需求

智能音箱消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1390	157	11.29
有需求, 准备购买	1390	70	5.04
有需求, 缺乏购买能力	1390	81	5.83
不知道是什么, 想了解	1390	99	7.12
不需要	1390	983	70.72

### (12) 对可视通话设备的消费需求

对可视通话设备消费需求调查显示, 表示不需要的百分比为 67.91%, 已购买的比例达 12.59%。

(问卷 1 6.12) 表 63 对可视通话设备消费需求

可视通话设备消费需求	样本数	频数	百分比 (%)
已购买	1390	175	12.59
有需求, 准备购买	1390	74	5.32
有需求, 缺乏购买能力	1390	106	7.63
不知道是什么, 想了解	1390	91	6.55
不需要	1390	944	67.91

### (13) 文化娱乐类智能产品购买意愿

对文化娱乐类智能产品购买意愿调查表明,智能产品购买意愿排序依次是可视通话设备、智能音箱。

表 64 文化娱乐类智能产品购买意愿

文化娱乐类智能产品购买意愿	样本数	频数	百分比 (%)
对智能音箱有购买意愿	1390	407	29.28
对可视通话设备有购买意愿	2138	884	40.31

## 7、期望建议

在期望建议部分,调查老年人对于不同类型智慧健康养老产品/服务偏好。

### (1) 希望得到的智慧健康养老产品/服务

调查样本的老年人群最希望得到的智慧健康养老产品/服务是老年人照护服务/家装适老化改造/居家保姆,选项占比为 52.18%,其次是适老营养餐食/生活用品、问诊/健康咨询/健康小屋/配药送药、智能康复器/中医理疗仪、一键叫车/智能定位/一键报警/紧急救助、智能轮椅/助行器/爬楼机。

(问卷 1 7.1&问卷 2 ) 表 65 希望得到的智慧健康养老产品/服务

希望得到的智慧健康养老产品/服务	样本数	频数	百分比 (%)
智能康复器/中医理疗仪	2152	278	12.92
智能轮椅/助行器/爬楼机	2152	231	10.73
智能穿戴/智能健身器材	2152	115	5.34
老年人照护服务/家装适老化改造/居家保姆	2152	1123	52.18
就医辅助/一键挂号/网上问诊/健康咨询/健康小屋/配药送药	2152	362	16.82

一键叫车/智能定位/一键报警/紧急救助	2152	265	12.31
适老营养餐食/生活用品	2152	403	18.73
养老机构房间/床位	2152	143	6.64
心理咨询/交友互动	2152	171	7.95

## （二）影响因素分析

### 1、生活起居类智能产品消费意愿影响因素

根据参数估计及相应的检验结果,与生活起居类智能产品消费意愿显著相关的老年人个人特征与认知行为因素有:了解智能产品的途径、使用过的智能产品、智能产品接受价格、居住面积、照料需求、是否有人照料、照料服务类型、健康状况、是否旅游、上网频率、安装无线网络、使用智能手机、学习使用操作电子产品必要性态度。可拟合回归模型如下。

表 66 生活起居类智能产品消费意愿的多因素 Logistic 回归模型

	生活起居		
	系数 (95%CI)	OR值 (95%CI)	P值
性别 (女为参照)			
男	0.033[-0.27,0.34]	1.034[0.76,1.40]	0.828
年龄 (70~80为参照)			
80岁以上	-0.187[-0.57,0.20]	0.829[0.56,1.22]	0.343
60~70岁	-0.345[-0.79,0.10]	0.708[0.46,1.10]	0.125
婚姻状态 (未婚为参照)			
已婚	0.258[-0.97,1.48]	1.294[0.38,4.40]	0.680
离婚或丧偶状态 (以非离婚和丧偶状态为参照)			
离婚或丧偶	0.676[-0.57,1.92]	1.967[0.57,6.84]	0.287
职业类型 (以个体经营者为参照)			
国家公务员	0.780[-0.57,2.13]	2.180[0.56,8.43]	0.258
专业技术人员	0.217[-1.03,1.46]	1.242[0.36,4.33]	0.733
职员	0.633[-0.65,1.91]	1.883[0.52,6.78]	0.333
企业管理人员	0.178[-1.11,1.47]	1.195[0.33,4.33]	0.786
工人	0.709[-0.57,1.99]	2.033[0.57,7.29]	0.276
农民	0.358[-0.87,1.59]	1.430[0.42,4.90]	0.569

现役军人	1.241 [-0.11,2.59]	3.459[0.90,13.35]	0.072
自由职业者	0.858[-1.51,3.23]	2.359[0.22,25.18]	0.477
对智能产品了解程度（以根本没听说为参照）			
非常了解	0.157[-1.19,1.51]	1.171[0.30,4.51]	0.819
比较了解	0.093[-0.89,1.07]	1.097[0.41,2.92]	0.853
一般	-0.567[-1.31,0.18]	0.567[0.27,1.20]	0.137
不了解	-0.336[-1.04,0.37]	0.715[0.35,1.45]	0.353
了解智能产品的途径（分别以非该了解途径为参照）			
电视、广播媒体宣传	-0.236[-0.59,0.12]	0.790[0.56,1.12]	0.189
亲友介绍	0.135[-0.24,0.51]	1.144[0.79,1.66]	0.478
网络媒体	-0.580*[-1.10,-0.06]	0.560[0.33,0.94]	0.028
社区宣传	0.095[-0.34,0.53]	1.100[0.71,1.70]	0.669
养老机构推荐	-0.223[-0.70,0.26]	0.800[0.49,1.30]	0.365
报刊杂志	-0.773*[-1.43,-0.12]	0.461[0.24,0.89]	0.021
使用过的智能产品（分别以未使用该智能产品为参照）			
健康监测设备	-0.256[-0.58,0.07]	0.774[0.56,1.07]	0.119
通讯设备	-0.304[-0.67,0.06]	0.738[0.51,1.07]	0.105
家居设备	1.359***[0.91,1.80]	3.892[2.49,6.08]	0.000
影音娱乐设备	0.188[-0.32,0.69]	1.206[0.73,2.00]	0.467
医疗设备	-0.459[-1.00,0.08]	0.632[0.37,1.09]	0.098
运动设备	-0.529[-1.41,0.35]	0.589[0.24,1.42]	0.237
安全设备	0.485[-0.26,1.23]	1.624[0.77,3.43]	0.203
互联网医疗	0.146[-0.38,0.67]	1.158[0.68,1.96]	0.585
智能出行	0.385[-0.16,0.93]	1.470[0.85,2.53]	0.164
智能产品接受价格（以2000元以上为参照）			
1000元以下	-0.883**[-1.46,-0.31]	0.413[0.23,0.74]	0.003
1000~1500元	-0.902**[-1.54,-0.26]	0.406[0.21,0.77]	0.006
1500~2000元	-0.410[-1.22,0.40]	0.664[0.30,1.49]	0.320
居住面积（以100平方米以上为参照）			
50平方米以下	-0.093[-0.57,0.39]	0.911[0.56,1.47]	0.704
50~80平方米	-0.485*[-0.92,-0.05]	0.616[0.40,0.95]	0.029
80~100平方米	-0.297[-0.76,0.16]	0.743[0.47,1.18]	0.206
照料需求（以不需要照料为参照）			
需要照料	0.490*[0.04,0.94]	1.632[1.04,2.55]	0.031
是否有人照料（以无人照料为参照）			
有人照料	0.415[-0.01,0.84]	1.515[0.99,2.31]	0.053
照料服务类型（分别以不需要该类照料服务为参照）			
洗漱服务	-0.152[-0.48,0.18]	0.859[0.62,1.20]	0.370
用餐用药	-0.106[-0.48,0.27]	0.899[0.62,1.31]	0.577
运动辅助	0.169[-0.17,0.51]	1.184[0.84,1.67]	0.332
家政服务	0.763***[0.47,1.06]	2.146[1.60,2.88]	0.000

唤醒服务	0.388[-0.26,1.04]	1.474[0.77,2.82]	0.242
其他服务	0.173[-0.21,0.56]	1.189[0.81,1.75]	0.381
健康状况（以不健康为参照）			
健康	0.308*[0.01,0.61]	1.360[1.01,1.84]	0.044
是否旅游（以否为参照）			
是	1.459***[0.88,2.03]	4.300[2.42,7.65]	0.000
上网频率（以从不为参照）			
经常	0.756*[0.15,1.36]	2.129[1.16,3.91]	0.015
偶尔	0.919***[0.47,1.36]	2.507[1.61,3.91]	0.000
安装无线网络（以未安装，请协助购买安装为参照）			
已安装	2.394***[1.04,3.75]	10.959[2.82,42.58]	0.001
未安装，不需要	1.663*[0.28,3.05]	5.275[1.32,21.01]	0.018
使用智能手机（以没有智能手机为参照）			
会	-0.326[-0.88,0.22]	0.721[0.42,1.25]	0.245
不会	-0.585**[-1.02,-0.15]	0.557[0.36,0.86]	0.008
学习使用操作电子产品必要性态度（以无所谓为参照）			
有必要	0.654**[0.18,1.13]	1.922[1.20,3.09]	0.007
没必要	-0.431**[-0.76,-0.10]	0.650[0.47,0.90]	0.010
学习电子产品的方式（分别以非倾向于该种学习方式为参照）			
子女示范	0.104[-0.40,0.61]	1.110[0.67,1.85]	0.687
社区组织学习	0.093[-0.43,0.61]	1.097[0.65,1.84]	0.725
专卖店体验试用	0.295[-0.51,1.09]	1.343[0.60,2.99]	0.470
网上视频教学	0.318[-0.32,0.95]	1.375[0.73,2.59]	0.325
厂家上门/电话指导，阅读说明书	0.018[-0.58,0.62]	1.018[0.56,1.85]	0.953
常数项	-3.737**[-6.44,-1.03]		0.007
<i>N</i>	1377		
pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	0.274		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

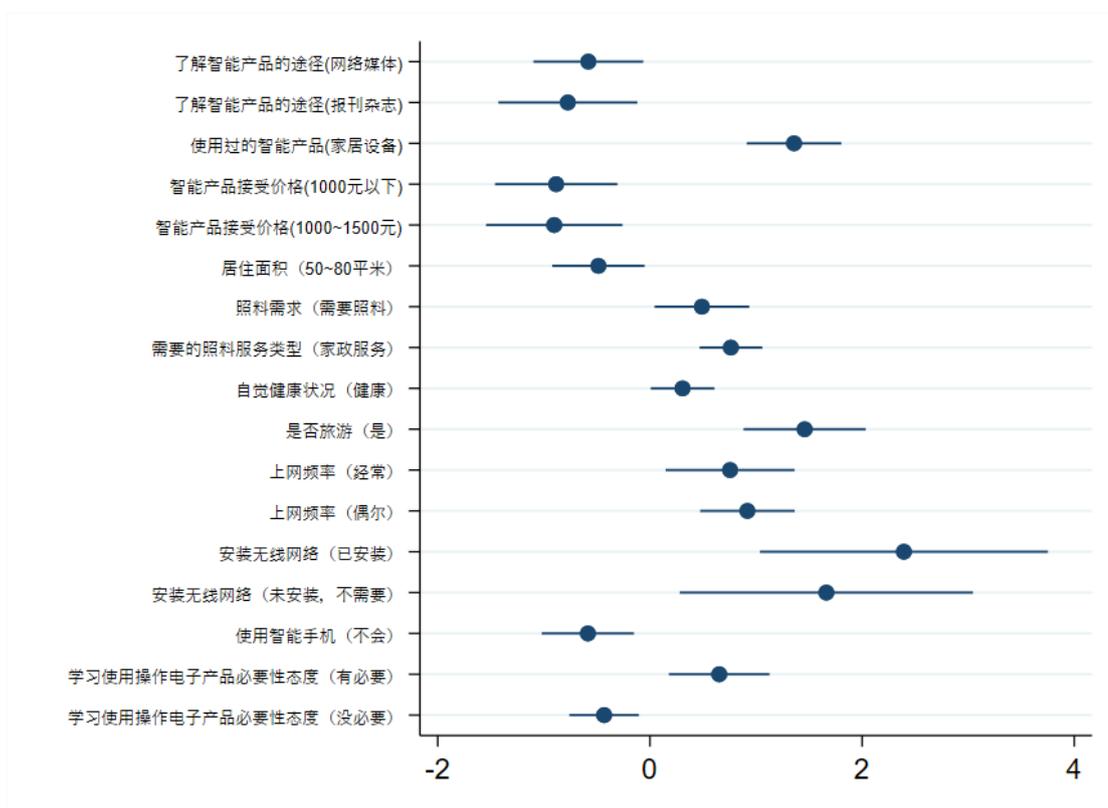


图 1 生活起居类智能产品消费意愿显著影响因素回归系数

表 67 生活起居类智能产品消费意愿 Logistic 回归模型预测准确度

		有消费意愿	无消费意愿	合计	
生活起居	有消费意愿	频数	707	178	885
		百分比	79.9%	20.1%	100.0%
	无消费意愿	频数	155	337	492
		百分比	31.5%	68.5%	100.0%
合计		频数	862	515	1377
		百分比	62.6%	37.4%	100.0%
模型准确度			75.82%		

## 2、健康医疗类智能产品消费意愿影响因素

根据参数估计及相应的检验结果，与健康医疗类智能产品消费意愿显著相

关的老年人个人特征与认知行为因素有：年龄、了解智能产品的途径、使用过的智能产品、智能产品接受价格、照料需求、愿意尝试的健康管理方式、关注健康的方式、是否旅游、上网频率、安装无线网络、学习使用操作电子产品必要性态度、学习电子产品的方式。可拟合回归模型如下。

表 68 健康医疗类智能产品消费意愿的多因素 Logistic 回归模型

	健康医疗		
	系数 (95%CI)	OR值 (95%CI)	P值
性别 (女为参照)			
男	-0.019[-0.30,0.26]	0.981[0.74,1.30]	0.896
年龄 (70~80为参照)			
80岁以上	-0.457*[-0.82,-0.09]	0.633[0.44,0.91]	0.015
60~70岁	-0.657***[-1.05,-0.27]	0.519[0.35,0.77]	0.001
婚姻状态 (未婚为参照)			
已婚	0.225[-1.08,1.53]	1.252[0.34,4.60]	0.735
离婚或丧偶状态 (以非离婚和丧偶状态为参照)			
离婚或丧偶	-0.005[-1.32,1.31]	0.995[0.27,3.71]	0.994
职业类型 (以个体经营者为参照)			
国家公务员	0.143[-1.21,1.50]	1.154[0.30,4.48]	0.836
专业技术人员	-0.608[-1.88,0.67]	0.545[0.15,1.95]	0.350
职员	-0.086[-1.39,1.22]	0.917[0.25,3.38]	0.897
企业管理人员	-0.354[-1.66,0.96]	0.702[0.19,2.60]	0.596
工人	-0.567[-1.86,0.73]	0.567[0.16,2.07]	0.391
农民	-0.522[-1.79,0.75]	0.594[0.17,2.11]	0.420
现役军人	-0.072[-1.44,1.30]	0.930[0.24,3.66]	0.918
自由职业者	0.408[-1.93,2.74]	1.504[0.15,15.55]	0.732
对智能产品了解程度 (以根本没听说为参照)			
非常了解	-0.248[-1.43,0.93]	0.780[0.24,2.54]	0.681
比较了解	-0.859[-1.77,0.05]	0.424[0.17,1.05]	0.064
一般	-0.728[-1.49,0.04]	0.483[0.22,1.04]	0.062
不了解	-0.284[-1.01,0.44]	0.753[0.36,1.56]	0.443
了解智能产品的途径 (分别以非该了解途径为参照)			
电视、广播媒体宣传	-0.046[-0.37,0.28]	0.955[0.69,1.32]	0.781
亲友介绍	0.356*[0.01,0.70]	1.428[1.01,2.01]	0.041
网络媒体	0.473*[0.03,0.92]	1.605[1.03,2.51]	0.037
社区宣传	-0.324[-0.73,0.08]	0.723[0.48,1.08]	0.117
养老机构推荐	0.338[-0.12,0.79]	1.402[0.89,2.21]	0.145
报刊杂志	-0.679*[-1.23,-0.13]	0.507[0.29,0.88]	0.015

使用过的智能产品（分别以未使用该智能产品为参照）			
健康监测设备	0.032[-0.26,0.32]	1.033[0.77,1.38]	0.828
通讯设备	-0.020[-0.36,0.32]	0.980[0.70,1.38]	0.908
家居设备	0.371*[0.01,0.73]	1.450[1.01,2.07]	0.042
影音娱乐设备	-0.130[-0.55,0.29]	0.878[0.57,1.34]	0.549
医疗设备	0.364[-0.14,0.86]	1.439[0.87,2.37]	0.154
运动设备	-0.236[-1.04,0.57]	0.790[0.35,1.77]	0.567
安全设备	0.403[-0.18,0.99]	1.496[0.83,2.68]	0.176
互联网医疗	0.277[-0.15,0.71]	1.319[0.86,2.03]	0.208
智能出行	-0.524*[-0.97,-0.08]	0.592[0.38,0.92]	0.020
智能产品接受价格（以2000元以上为参照）			
1000元以下	0.171[-0.30,0.64]	1.187[0.74,1.90]	0.475
1000~1500元	0.087[-0.44,0.61]	1.091[0.65,1.84]	0.743
1500~2000元	0.662*[0.03,1.30]	1.938[1.03,3.66]	0.041
居住面积（以100平方米以上为参照）			
50平方米以下	0.037[-0.40,0.47]	1.038[0.67,1.60]	0.866
50~80平米	0.102[-0.29,0.49]	1.107[0.75,1.63]	0.606
80~100平米	0.050[-0.36,0.46]	1.051[0.69,1.59]	0.814
照料需求（以不需要照料为参照）			
需要照料	0.618**[0.21,1.02]	1.855[1.24,2.78]	0.003
是否有人照料（以无人照料为参照）			
有人照料	0.110[-0.26,0.48]	1.116[0.77,1.62]	0.563
健康状况（以不健康为参照）			
健康	0.273[-0.00,0.55]	1.314[1.00,1.74]	0.054
愿意尝试的健康管理方式（分别以不愿意尝试该种方式为参照）			
由专业老年医疗服务中心，线下就近向您提供健康检查及咨询	0.196[-0.21,0.60]	1.217[0.81,1.83]	0.345
由全科医生，在线通过智能手机进行诊断和咨询	0.389[-0.04,0.82]	1.476[0.96,2.27]	0.078
由医疗机构专家，在线根据家用健康监测仪器结果远程随访指导	1.115***[0.53,1.70]	3.049[1.70,5.48]	0.000
由专业机构，在线提供慢性病居家康复训练服务	0.673*[0.12,1.23]	1.959[1.13,3.41]	0.017
由专业机构，在线提供营养膳食指导	0.741*[0.06,1.42]	2.098[1.06,4.15]	0.034
以上都不愿意，但愿意接受线下健康管理方式	-0.118[-0.55,0.32]	0.888[0.57,1.37]	0.594
关注健康的方式（分别以不采用该种方式为参照）			

定期体检	-0.087[-0.40,0.22]	0.917[0.67,1.25]	0.582
前往医疗机构就诊	0.264[-0.04,0.57]	1.302[0.96,1.77]	0.093
咨询有医疗背景的朋友、亲属	0.706**[0.18,1.23]	2.025[1.19,3.43]	0.009
在家通过医疗仪器进行自我监测	1.017***[0.53,1.50]	2.765[1.71,4.48]	0.000
通过电视、报纸或网络媒体获取相关信息	0.282[-0.15,0.72]	1.326[0.86,2.05]	0.205
是否旅游（以否为参照）			
是	0.435*[0.01,0.86]	1.544[1.01,2.35]	0.043
上网频率（以从不为参照）			
经常	0.080[-0.45,0.61]	1.083[0.64,1.85]	0.770
偶尔	0.081[-0.34,0.50]	1.085[0.71,1.66]	0.706
安装无线网络（以未安装，请协助购买安装为参照）			
已安装	1.531*[0.30,2.76]	4.621[1.35,15.80]	0.015
未安装，不需要	0.588[-0.67,1.85]	1.801[0.51,6.36]	0.361
使用智能手机（以没有智能手机为参照）			
会	-0.356[-0.91,0.20]	0.701[0.40,1.22]	0.208
不会	-0.362[-0.80,0.08]	0.696[0.45,1.08]	0.107
学习使用操作电子产品必要性态度（以无所谓为参照）			
有必要	0.207[-0.21,0.62]	1.230[0.81,1.86]	0.325
没必要	-0.915***[-1.24,-0.59]	0.400[0.29,0.55]	0.000
学习电子产品的方式（分别以非倾向于该种学习方式为参照）			
子女示范	-0.622**[-1.06,-0.18]	0.537[0.35,0.83]	0.005
社区组织学习	0.226[-0.22,0.67]	1.254[0.81,1.95]	0.317
专卖店体验试用	1.508***[0.70,2.31]	4.519[2.02,10.09]	0.000
网上视频教学	-0.194[-0.70,0.31]	0.823[0.50,1.37]	0.452
厂家上门/电话指导，阅读说明书	-0.611*[-1.12,-0.10]	0.543[0.33,0.90]	0.019
常数项	-1.372[-3.92,1.18]		0.292
<i>N</i>	1363		
pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	0.220		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

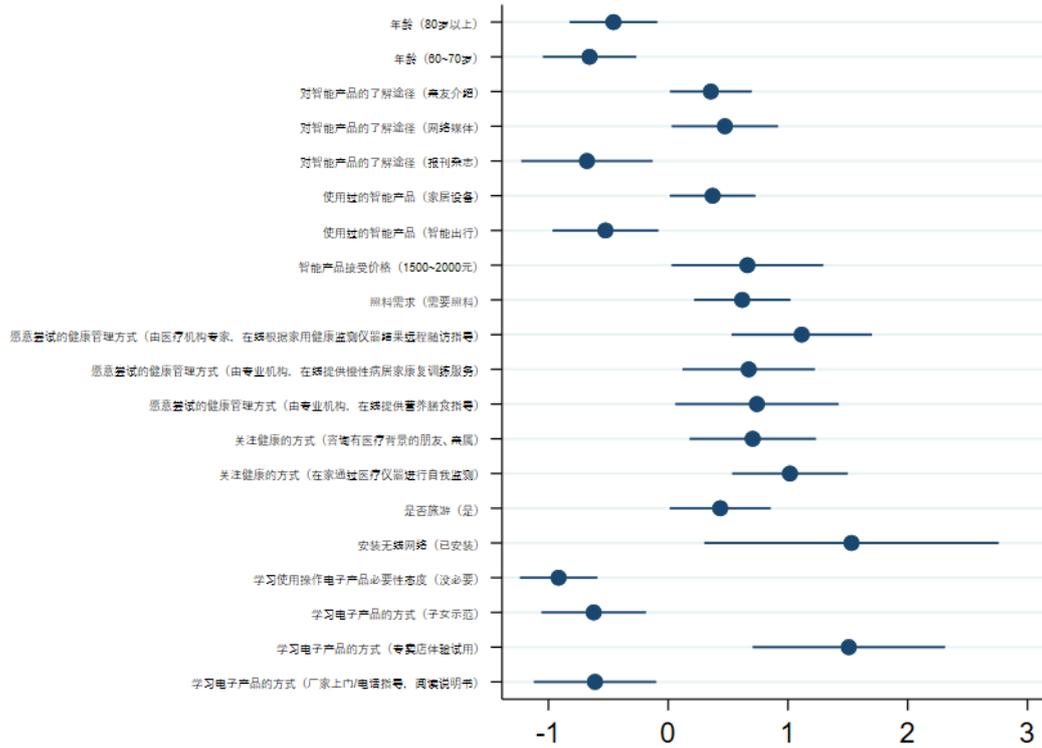


图 2 健康医疗类智能产品消费意愿显著影响因素回归系数

表 69 健康医疗类智能产品消费意愿 Logistic 回归模型预测准确度

		有消费意愿	无消费意愿	合计	
健康医疗	有消费意愿	频数	461	169	630
		百分比	73.2%	26.8%	100.0%
	无消费意愿	频数	220	513	733
		百分比	30.0%	70.0%	100.0%
合计		频数	681	682	1363
		百分比	50.0%	50.0%	100.0%
模型准确度		71.46%			

### 3、安全防范类智能产品消费意愿影响因素

根据参数估计及相应的检验结果，与安全防范类智能产品消费意愿显著相关的老年人个人特征与认知行为因素有：使用过的智能产品、照料需求、照料

服务类型、学习使用操作电子产品必要性态度、学习电子产品的方式。可拟合回归模型如下。

表 70 安全防范类智能产品消费意愿的多因素 Logistic 回归模型

	安全防范		
	系数 (95%CI)	OR值 (95%CI)	P值
性别 (女为参照)			
男	-0.278[-0.56,0.00]	0.757[0.57,1.00]	0.050
年龄 (70~80为参照)			
80岁以上	-0.068[-0.43,0.29]	0.934[0.65,1.34]	0.710
60~70岁	-0.299[-0.69,0.09]	0.742[0.50,1.09]	0.130
婚姻状态 (未婚为参照)			
已婚	0.051[-1.13,1.23]	1.052[0.32,3.44]	0.933
离婚或丧偶状态 (以非离婚和丧偶状态为参照)			
离婚或丧偶	0.270[-0.93,1.47]	1.309[0.39,4.35]	0.660
职业类型 (以个体经营者为参照)			
国家公务员	1.172[-0.08,2.42]	3.228[0.93,11.26]	0.066
专业技术人员	0.320[-0.82,1.47]	1.378[0.44,4.33]	0.583
职员	1.036[-0.15,2.22]	2.817[0.86,9.19]	0.086
企业管理人员	0.950[-0.23,2.13]	2.586[0.79,8.45]	0.116
工人	0.376[-0.79,1.54]	1.457[0.46,4.66]	0.526
农民	0.397[-0.74,1.53]	1.487[0.48,4.62]	0.493
现役军人	0.812[-0.43,2.05]	2.253[0.65,7.79]	0.200
自由职业者	0.838[-1.50,3.18]	2.312[0.22,23.94]	0.482
对智能产品了解程度 (以根本没听说为参照)			
非常了解	-0.948[-2.10,0.21]	0.387[0.12,1.23]	0.107
比较了解	-0.137[-1.03,0.75]	0.872[0.36,2.13]	0.763
一般	-0.654[-1.38,0.07]	0.520[0.25,1.08]	0.078
不了解	-0.483[-1.17,0.21]	0.617[0.31,1.23]	0.171
了解智能产品的途径 (分别以非该了解途径为参照)			
电视、广播媒体宣传	-0.013[-0.33,0.30]	0.987[0.72,1.35]	0.935
亲友介绍	0.095[-0.24,0.43]	1.100[0.79,1.54]	0.579
网络媒体	-0.248[-0.70,0.21]	0.780[0.50,1.23]	0.284
社区宣传	0.088[-0.31,0.48]	1.092[0.74,1.62]	0.662
养老机构推荐	-0.110[-0.55,0.33]	0.896[0.58,1.39]	0.624
报刊杂志	-0.279[-0.85,0.29]	0.757[0.43,1.34]	0.337
使用过的智能产品 (分别以未使用该智能产品为参照)			
健康监测设备	0.180[-0.11,0.47]	1.197[0.90,1.59]	0.219
通讯设备	0.113[-0.22,0.45]	1.120[0.80,1.56]	0.507
家居设备	0.314[-0.05,0.67]	1.369[0.96,1.96]	0.087

影音娱乐设备	0.595*[0.13,1.06]	1.813[1.14,2.88]	0.012
医疗设备	0.006[-0.49,0.50]	1.006[0.61,1.65]	0.982
运动设备	0.052[-0.71,0.82]	1.054[0.49,2.26]	0.893
安全设备	0.785*[0.11,1.46]	2.191[1.11,4.32]	0.023
互联网医疗	0.352[-0.10,0.80]	1.422[0.91,2.23]	0.125
智能出行	-0.122[-0.59,0.34]	0.885[0.56,1.41]	0.609
智能产品接受价格（以2000元以上为参照）			
1000元以下	-0.175[-0.66,0.31]	0.839[0.52,1.37]	0.481
1000~1500元	-0.071[-0.61,0.47]	0.932[0.54,1.60]	0.798
1500~2000元	-0.319[-0.97,0.33]	0.727[0.38,1.39]	0.337
居住面积（以100平方米以上为参照）			
50平方米以下	-0.122[-0.56,0.31]	0.885[0.57,1.37]	0.585
50~80平方米	-0.317[-0.71,0.07]	0.729[0.49,1.08]	0.111
80~100平方米	-0.174[-0.59,0.24]	0.841[0.55,1.28]	0.416
照料需求（以不需要照料为参照）			
需要照料	0.542**[0.14,0.94]	1.720[1.15,2.57]	0.008
是否有人照料（以无人照料为参照）			
有人照料	0.087[-0.29,0.46]	1.091[0.75,1.59]	0.650
照料服务类型（分别以不需要该类照料服务为参照）			
洗漱服务	-0.072[-0.38,0.24]	0.931[0.68,1.27]	0.650
用餐用药	0.004[-0.35,0.35]	1.004[0.71,1.43]	0.981
运动辅助	0.132[-0.19,0.45]	1.141[0.83,1.57]	0.419
家政服务	0.718***[0.45,0.99]	2.051[1.57,2.68]	0.000
唤醒服务	0.103[-0.46,0.66]	1.108[0.63,1.94]	0.718
其他服务	0.002[-0.35,0.35]	1.002[0.71,1.42]	0.990
健康状况（以不健康为参照）			
健康	0.116[-0.16,0.39]	1.123[0.85,1.48]	0.410
是否旅游（以否为参照）			
是	0.318[-0.11,0.75]	1.375[0.90,2.11]	0.146
上网频率（以从不为参照）			
经常	0.271[-0.28,0.82]	1.311[0.76,2.28]	0.335
偶尔	0.213[-0.21,0.63]	1.237[0.81,1.89]	0.323
安装无线网络（以未安装，请协助购买安装为参照）			
已安装	0.749[-0.30,1.79]	2.114[0.74,6.01]	0.160
未安装，不需要	0.192[-0.88,1.26]	1.211[0.41,3.54]	0.726
使用智能手机（以没有智能手机为参照）			
会	-0.496[-1.02,0.03]	0.609[0.36,1.03]	0.063
不会	-0.270[-0.68,0.14]	0.763[0.50,1.15]	0.200
学习使用操作电子产品必要性态度（以无所谓为参照）			
有必要	1.044***[0.60,1.49]	2.842[1.82,4.43]	0.000
没必要	-0.455**[-0.76,-0.15]	0.635[0.47,0.86]	0.004
学习电子产品的方式（分别以非倾向于该种学习方式为参照）			

子女示范	-0.483*[-0.91,-0.05]	0.617[0.40,0.95]	0.028
社区组织学习	0.507*[0.06,0.96]	1.661[1.06,2.60]	0.026
专卖店体验试用	0.916*[0.17,1.66]	2.500[1.18,5.28]	0.016
网上视频教学	-0.351[-0.87,0.17]	0.704[0.42,1.19]	0.189
厂家上门/电话指导, 阅读说明书	-0.882***[-1.38,-0.38]	0.414[0.25,0.68]	0.001
常数项	-0.828[-3.16,1.51]		0.487
<i>N</i>	1377		
pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	0.172		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

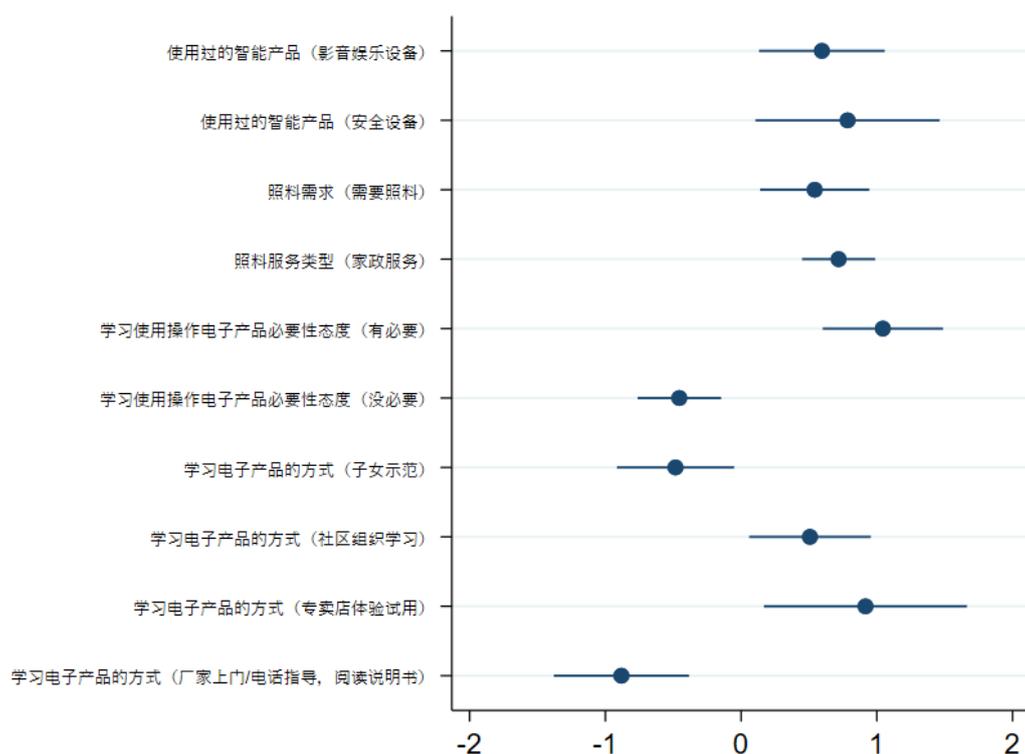


图 3 安全防范类智能产品消费意愿显著影响因素回归系数

表 71 安全防范类智能产品消费意愿 Logistic 回归模型预测准确度

		有消费意愿		无消费意愿		合计	
安全防范	有消费意愿	频数	687	229	916		
		百分比	75.0%	25.0%	100.0%		
	无消费意愿	频数	160	301	461		
		百分比	34.7%	65.3%	100.0%		

合计	频数	847	530	1377
	百分比	61.5%	38.5%	100.0%
模型准确度			71.75%	

#### 4、文化娱乐类智能产品消费意愿影响因素

##### (1) 可视通话设备消费意愿

与可视通话设备消费意愿显著相关的老年人个人特征与认知行为因素有：性别、了解智能产品的途径、使用过的智能产品、智能产品接受价格、照料服务类型、上网频率、学习使用操作电子产品必要性态度、学习电子产品的方式。拟合回归模型如下。

表 72 可视通话设备消费意愿的多因素 Logistic 回归模型

	可视通话设备消费意愿		
	系数 (95%CI)	OR值 (95%CI)	P值
性别 (女为参照)			
男	-0.314*[-0.60,-0.03]	0.731[0.55,0.97]	0.033
年龄 (70~80为参照)			
80岁以上	0.064[-0.30,0.43]	1.066[0.74,1.53]	0.730
60~70岁	-0.105[-0.47,0.26]	0.900[0.63,1.30]	0.571
婚姻状态 (未婚为参照)			
已婚	0.033[-1.18,1.25]	1.033[0.31,3.48]	0.958
离婚或丧偶状态 (以非离婚和丧偶状态为参照)			
离婚或丧偶	-0.000[-1.24,1.24]	1.000[0.29,3.44]	1.000
职业类型 (以个体经营者为参照)			
国家公务员	0.235[-0.89,1.36]	1.265[0.41,3.92]	0.683
专业技术人员	-0.116[-1.17,0.94]	0.890[0.31,2.56]	0.829
职员	0.205[-0.87,1.28]	1.227[0.42,3.61]	0.710
企业管理人员	0.896[-0.19,1.99]	2.450[0.82,7.29]	0.107
工人	-0.179[-1.25,0.90]	0.837[0.29,2.45]	0.745
农民	-0.216[-1.26,0.83]	0.805[0.28,2.29]	0.685
现役军人	0.437[-0.73,1.61]	1.549[0.48,5.00]	0.464
自由职业者	0.154[-2.33,2.64]	1.166[0.10,14.02]	0.904
对智能产品了解程度 (以根本没听说为参照)			
非常了解	0.634[-0.52,1.79]	1.885[0.59,5.99]	0.282
比较了解	-0.150[-1.07,0.76]	0.860[0.34,2.15]	0.747

一般	-0.461[-1.27,0.35]	0.630[0.28,1.42]	0.265
不了解	-0.019[-0.79,0.75]	0.981[0.45,2.13]	0.961
了解智能产品的途径（分别以非该了解途径为参照）			
电视、广播媒体宣传	-0.443**[-0.75,-0.13]	0.642[0.47,0.88]	0.005
亲友介绍	-0.150[-0.48,0.18]	0.860[0.62,1.19]	0.369
网络媒体	-0.183[-0.60,0.23]	0.833[0.55,1.26]	0.386
社区宣传	-0.002[-0.39,0.38]	0.998[0.68,1.47]	0.993
养老机构推荐	-0.320[-0.77,0.13]	0.726[0.46,1.14]	0.164
报刊杂志	-0.324[-0.83,0.18]	0.724[0.44,1.20]	0.211
使用过的智能产品（分别以未使用该智能产品为参照）			
健康监测设备	0.150[-0.14,0.44]	1.162[0.87,1.55]	0.309
通讯设备	-0.014[-0.35,0.32]	0.986[0.70,1.38]	0.934
家居设备	-0.190[-0.54,0.16]	0.827[0.58,1.17]	0.288
影音娱乐设备	0.108[-0.29,0.51]	1.115[0.75,1.67]	0.598
医疗设备	0.748**[0.29,1.21]	2.114[1.34,3.34]	0.001
运动设备	0.653[-0.07,1.37]	1.921[0.93,3.95]	0.076
安全设备	-0.158[-0.69,0.38]	0.854[0.50,1.46]	0.562
互联网医疗	0.477*[0.06,0.89]	1.611[1.06,2.44]	0.024
智能出行	-0.372[-0.80,0.06]	0.689[0.45,1.06]	0.088
智能产品接受价格（以2000元以上为参照）			
1000元以下	0.032[-0.42,0.48]	1.033[0.66,1.62]	0.887
1000~1500元	0.523*[0.03,1.01]	1.687[1.03,2.75]	0.036
1500~2000元	0.123[-0.44,0.69]	1.131[0.64,1.99]	0.669
居住面积（以100平方米以上为参照）			
50平方米以下	-0.124[-0.55,0.30]	0.883[0.58,1.35]	0.565
50~80平方米	-0.173[-0.55,0.20]	0.841[0.58,1.22]	0.365
80~100平方米	-0.210[-0.62,0.20]	0.811[0.54,1.22]	0.312
照料需求（以不需要照料为参照）			
需要照料	0.369[-0.04,0.77]	1.446[0.96,2.17]	0.075
是否有人照料（以无人照料为参照）			
有人照料	0.279[-0.09,0.65]	1.322[0.92,1.91]	0.136
照料服务类型（分别以不需要该类照料服务为参照）			
洗漱服务	-0.336*[-0.67,-0.00]	0.715[0.51,1.00]	0.048
用餐用药	0.256[-0.12,0.63]	1.291[0.89,1.88]	0.183
运动辅助	0.177[-0.16,0.51]	1.194[0.86,1.67]	0.297
家政服务	0.314*[0.04,0.59]	1.369[1.04,1.81]	0.027
唤醒服务	0.165[-0.34,0.67]	1.179[0.71,1.95]	0.522
其他服务	0.380*[0.05,0.71]	1.463[1.05,2.04]	0.024
健康状况（以不健康为参照）			
健康	-0.070[-0.35,0.21]	0.933[0.70,1.24]	0.632
是否旅游（以否为参照）			
是	0.095[-0.29,0.48]	1.100[0.75,1.62]	0.630

上网频率（以从不为参照）			
经常	0.565*[0.05,1.08]	1.759[1.05,2.96]	0.033
偶尔	0.754***[0.33,1.17]	2.125[1.39,3.24]	0.000
安装无线网络（以未安装，请协助购买安装为参照）			
已安装	0.549[-0.69,1.79]	1.731[0.50,5.99]	0.386
未安装，不需要	-0.161[-1.46,1.14]	0.852[0.23,3.11]	0.808
使用智能手机（以没有智能手机为参照）			
会	-0.053[-0.64,0.53]	0.948[0.53,1.70]	0.857
不会	0.111[-0.38,0.60]	1.118[0.69,1.82]	0.655
学习使用操作电子产品必要性态度（以无所谓为参照）			
有必要	0.671***[0.27,1.07]	1.956[1.31,2.91]	0.001
没必要	-0.484**[-0.84,-0.13]	0.616[0.43,0.88]	0.008
学习电子产品的方式（分别以非倾向于该种学习方式参照）			
子女示范	-0.180[-0.55,0.19]	0.836[0.58,1.20]	0.336
社区组织学习	0.027[-0.35,0.40]	1.027[0.71,1.49]	0.888
专卖店体验试用	1.247***[0.68,1.82]	3.480[1.97,6.14]	0.000
网上视频教学	-0.092[-0.54,0.35]	0.912[0.59,1.42]	0.684
厂家上门/电话指导， 阅读说明书	-0.170[-0.60,0.26]	0.843[0.55,1.30]	0.438
常数项	-1.958[-4.39,0.47]		0.114
<hr/>			
<i>N</i>	1377		
pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	0.159		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

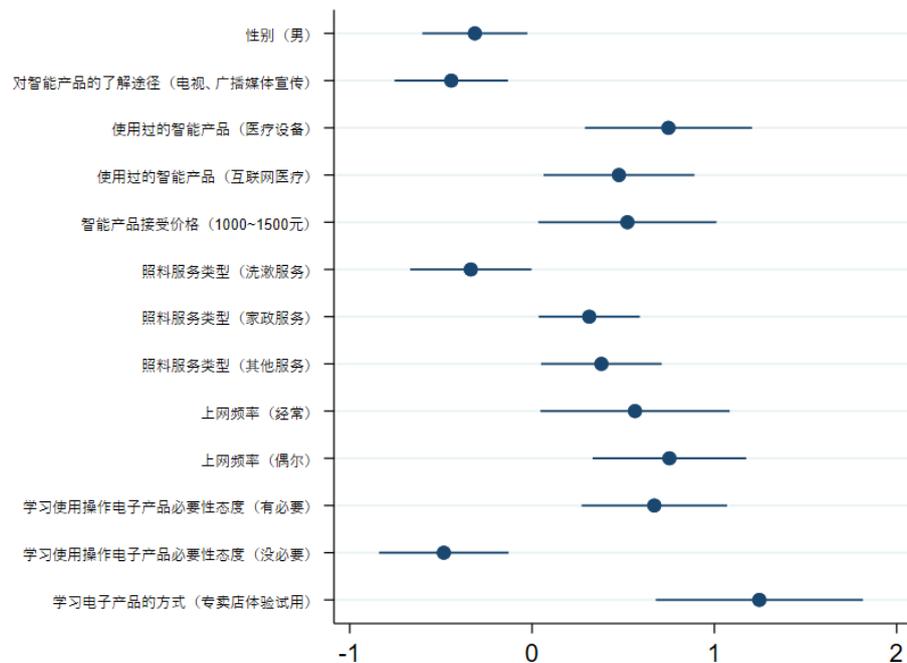


图 4 可视通话设备消费意愿显著影响因素回归系数

表 73 可视通话设备消费意愿 Logistic 回归模型预测准确度

		有消费意愿	无消费意愿	合计
文化娱乐 (可视通话设备)	有消费意愿	频数 191	105	296
		百分比 64.5%	35.5%	100.0%
	无消费意愿	频数 252	829	1081
		百分比 23.3%	76.7%	100.0%
合计		频数 443	934	1377
		百分比 32.2%	67.8%	100.0%
模型准确度		74.07%		

## (2) 智能音箱消费意愿

与智能音箱消费意愿显著相关的老年人个人特征与认知行为因素有：使用过的智能产品、智能产品接受价格、照料服务类型、上网频率、学习使用操作电子产品必要性态度、学习电子产品的方式。可拟合回归模型如下。

表 74 智能音箱消费意愿的多因素 Logistic 回归模型

	智能音箱消费意愿		
	系数 (95%CI)	OR值 (95%CI)	P值
性别 (女为参照)			
男	-0.248[-0.56,0.07]	0.780[0.57,1.07]	0.123
年龄 (70~80为参照)			
80岁以上	-0.184[-0.59,0.22]	0.832[0.56,1.25]	0.371
60~70岁	0.329[-0.06,0.72]	1.390[0.94,2.05]	0.096
婚姻状态 (未婚为参照)			
已婚	0.432[-0.93,1.80]	1.541[0.39,6.04]	0.535
离婚或丧偶状态 (以非离婚和丧偶状态为参照)			
离婚或丧偶	0.774[-0.61,2.16]	2.169[0.54,8.70]	0.275
职业类型 (以个体经营者为参照)			
国家公务员	1.016[-0.24,2.27]	2.763[0.79,9.71]	0.113
专业技术人员	0.685[-0.48,1.85]	1.984[0.62,6.35]	0.248
职员	0.966[-0.23,2.16]	2.628[0.80,8.66]	0.112
企业管理人员	0.902[-0.31,2.11]	2.464[0.73,8.27]	0.144

工人	1.145[-0.04,2.33]	3.142[0.96,10.29]	0.059
农民	0.574[-0.58,1.73]	1.775[0.56,5.63]	0.329
现役军人	0.937[-0.37,2.24]	2.551[0.69,9.39]	0.159
自由职业者	0.771[-1.95,3.50]	2.162[0.14,32.96]	0.579
对智能产品了解程度（以根本没听说为参照）			
非常了解	0.647[-0.62,1.92]	1.910[0.54,6.79]	0.317
比较了解	-0.096[-1.08,0.89]	0.908[0.34,2.43]	0.848
一般	-0.493[-1.37,0.39]	0.611[0.25,1.47]	0.272
不了解	-0.047[-0.88,0.79]	0.954[0.41,2.20]	0.913
了解智能产品的途径（分别以非该了解途径为参照）			
电视、广播媒体宣传	-0.168[-0.50,0.17]	0.846[0.60,1.18]	0.327
亲友介绍	0.324[-0.03,0.67]	1.383[0.98,1.96]	0.069
网络媒体	-0.118[-0.55,0.32]	0.889[0.57,1.38]	0.596
社区宣传	0.055[-0.36,0.47]	1.056[0.70,1.60]	0.795
养老机构推荐	-0.480[-0.99,0.03]	0.619[0.37,1.03]	0.066
报刊杂志	0.387[-0.14,0.92]	1.473[0.87,2.50]	0.153
使用过的智能产品（分别以未使用该智能产品为参照）			
健康监测设备	-0.169[-0.48,0.14]	0.845[0.62,1.16]	0.291
通讯设备	-0.016[-0.39,0.35]	0.984[0.68,1.42]	0.934
家居设备	-0.038[-0.41,0.33]	0.963[0.66,1.40]	0.842
影音娱乐设备	0.763***[0.35,1.17]	2.145[1.42,3.24]	0.000
医疗设备	0.568*[0.06,1.07]	1.764[1.06,2.93]	0.028
运动设备	-0.319[-1.16,0.52]	0.727[0.31,1.68]	0.455
安全设备	0.242[-0.32,0.81]	1.274[0.72,2.24]	0.400
互联网医疗	0.150[-0.30,0.60]	1.162[0.74,1.82]	0.511
智能出行	-0.257[-0.71,0.20]	0.773[0.49,1.22]	0.270
智能产品接受价格（以2000元以上为参照）			
1000元以下	-0.676**[-1.16,-0.19]	0.508[0.31,0.82]	0.006
1000~1500元	-0.718**[-1.25,-0.19]	0.488[0.29,0.83]	0.008
1500~2000元	-0.725*[-1.34,-0.11]	0.484[0.26,0.90]	0.021
居住面积（以100平方米以上为参照）			
50平方米以下	-0.350[-0.81,0.11]	0.705[0.44,1.12]	0.138
50~80平方米	-0.333[-0.74,0.07]	0.717[0.48,1.08]	0.108
80~100平方米	-0.178[-0.61,0.26]	0.837[0.54,1.29]	0.424
照料需求（以不需要照料为参照）			
需要照料	0.062[-0.37,0.50]	1.064[0.69,1.64]	0.778
是否有人照料（以无人照料为参照）			
有人照料	-0.042[-0.44,0.36]	0.959[0.64,1.43]	0.835
照料服务类型（分别以不需要该类照料服务为参照）			
洗漱服务	-0.062[-0.43,0.31]	0.940[0.65,1.36]	0.743
用餐用药	0.383[-0.03,0.80]	1.467[0.97,2.22]	0.069
运动辅助	-0.183[-0.56,0.19]	0.833[0.57,1.21]	0.341

家政服务	0.495**[0.19,0.80]	1.641[1.21,2.22]	0.001
唤醒服务	0.266[-0.27,0.80]	1.305[0.77,2.22]	0.328
其他服务	-0.204[-0.57,0.16]	0.816[0.56,1.18]	0.278
健康状况（以不健康为参照）			
健康	-0.142[-0.45,0.17]	0.868[0.64,1.19]	0.373
是否旅游（以否为参照）			
是	-0.032[-0.44,0.38]	0.969[0.64,1.46]	0.880
上网频率（以从不为参照）			
经常	0.904**[0.34,1.47]	2.470[1.40,4.35]	0.002
偶尔	0.792***[0.33,1.25]	2.207[1.39,3.50]	0.001
安装无线网络（以未安装，请协助购买安装为参照）			
已安装	0.045[-1.25,1.34]	1.046[0.29,3.81]	0.946
未安装，不需要	-0.341[-1.70,1.02]	0.711[0.18,2.77]	0.623
使用智能手机（以没有智能手机为参照）			
会	-0.547[-1.19,0.10]	0.579[0.30,1.10]	0.095
不会	0.089[-0.44,0.62]	1.093[0.65,1.85]	0.739
学习使用操作电子产品必要性态度（以无所谓为参照）			
有必要	1.037***[0.61,1.46]	2.822[1.84,4.32]	0.000
没必要	-0.486*[-0.89,-0.08]	0.615[0.41,0.92]	0.018
学习电子产品的方式（分别以非倾向于该种学习方式为参照）			
子女示范	-0.356[-0.74,0.03]	0.700[0.48,1.03]	0.071
社区组织学习	0.470*[0.08,0.86]	1.600[1.09,2.36]	0.018
专卖店体验试用	1.327***[0.73,1.92]	3.769[2.08,6.84]	0.000
网上视频教学	-0.195[-0.66,0.27]	0.823[0.52,1.31]	0.408
厂家上门/电话指导， 阅读说明书	-0.014[-0.47,0.44]	0.986[0.63,1.55]	0.952
_cons	-1.616[-4.24,1.01]		0.228
<i>N</i>	1377		
pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	0.240		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

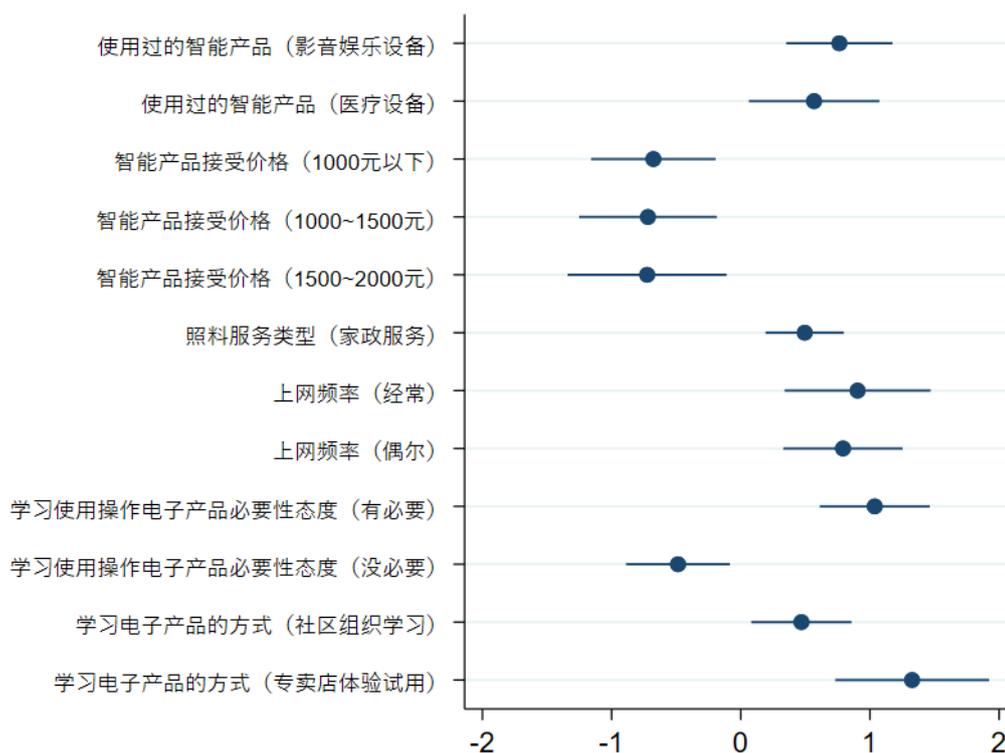


图 5 智能音箱消费意愿显著影响因素回归系数

表 75 智能音箱消费意愿 Logistic 回归模型预测准确度

		有消费意愿	无消费意愿	合计
文化娱乐 (智能音箱)	有消费意愿	频数 209	94	303
		百分比 69.0%	31.0%	100.0%
	无消费意愿	频数 195	879	1074
		百分比 18.2%	81.8%	100.0%
合计	频数	404	973	1377
	百分比	29.3%	71.7%	100.0%
模型准确度		79.01%		

## 5、智能产品消费意愿预测概率

根据对生活起居类、健康医疗类、安全防范类和文娱娱乐类智能产品消费意愿的多因素 Logistic 回归模型，估计因变量的拟合值，并进一步获得消费意愿的预测概率。

表 76 智能产品消费意愿预测概率

智能产品消费意愿预测概率	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
生活起居类智能产品消费意愿预测概率	1377	0.626	0.274	0.052	0.999
健康医疗类智能产品消费意愿预测概率	1363	0.500	0.259	0.048	0.997
安全防范类智能产品消费意愿预测概率	1377	0.615	0.222	0.097	0.988
文化娱乐类智能产品（可视通话设备）消费意愿预测概率	1377	0.322	0.205	0.027	0.958
文化娱乐类智能产品（智能音箱）消费意愿预测概率	1377	0.293	0.243	0.012	0.966

## 五、讨论与建议

### （一）讨论

#### 1、老年人对智能产品的消费意愿

老年人对智能产品的消费意愿整体偏低。就产品类型而言，老年人对不同类型智能产品消费意愿排序为：安全防范类智能产品、生活起居类智能产品、健康医疗类智能产品。为更直观体现消费意愿水平，研究进一步基于每类产品下的消费意愿计算平均得分（0-1，1 代表有消费意愿，0 代表无消费意愿）。

安全防范类智能产品、生活起居类智能产品、健康医疗类智能产品消费意愿平均得分分别为（ $0.42 \pm 0.39$ ）、（ $0.41 \pm 0.36$ ）、（ $0.34 \pm 0.36$ ）。就单个产品而言，老年人对智能马桶的消费意愿均值大于 0.5，其他产品的消费意愿均值低于 0.5，对智能护理床的消费意愿最低，即整体来看大约超过半数的被调查老年人对智能产品没有消费意愿。研究表明数字健康技术在老年人群的应用存在一定的障碍，缺乏自我效能感等因素将抑制数字技术对老年健康的促进作用<sup>[5]</sup>。老年人对智能产品的主观消费态度不够积极，尤其是在医疗健康领域，根据愿意尝试的健康管

理方式调查结果，老年人更愿意接受线下医疗服务，即使是线上服务也更倾向于由医疗人员或医疗机构提供。

## 2、老年人智能产品消费意愿影响因素

### (1) 生活起居类智能产品

生活起居类智能产品消费意愿影响因素包括居住面积的个人特征，对智能产品的接受价格、自评健康状况、对学习电子产品必要性的认识、是否有照料需求、需要的照料服务类型等认知因素以及了解智能产品的途径、使用过的智能产品、是否旅游、是否安装无线网络、是否使用智能手机、上网频率等行为因素。具体来看，家庭居住面积在 50~80 平米的老年人对生活起居类智能产品的消费意愿较居住面积 100 平米以上的老年人低 (OR=0.616)。相比于 2000 元以上，对智能产品接受价格在 1000 元以下 (OR=0.413) 和 1000~1500 元 (OR=0.406) 的老年人对生活起居类智能产品消费意愿更低，这表明老年人对生活起居类智能产品的消费意愿具有一定的价格弹性；自觉健康的老年人群对于生活起居类智能产品的消费意愿较不健康人群高 (OR=1.360)，健康是对身体、心理与社会适应方面良好状态的反映，自觉健康的老年人对于智能产品可能具有更好的适应性；认为学习使用操作电子产品有必要 (OR=1.922) 的老年人消费意愿更高，认为没必要学习 (OR=0.650) 的消费意愿更低，研究表明感知有用性与感知易用性对智慧养老服务使用意愿具有显著的促进作用<sup>[6]</sup>，对智能产品缺乏了解不利于老年人感知价值的提升，认为学习电子产品有必要是一种“感知有用性”的表现，该类老年人对智能产品的消费意愿更高；有照料需求 (OR=1.632) 且需要家政服务 (OR=2.146) 的老年人对生活起居类智能产品消费意愿更高。通过网络媒体 (OR=0.560) 和报刊杂志 (OR=0.461) 了解智能产品的老年人对生活起居类智能产品消费意愿相对更低，这可能表明生活起居类智能产品在这两种宣传渠道上传递给老年人的正面反馈信息不足；使用过家居设备 (OR=3.892) 智能产品的老年人对生活起居类智能产品消费意愿更高；旅游 (OR=4.300) 的老年人对生活起居类智能产品消费意愿更高；相比于未安装且需要协助购买安装，已安装无线网络 (OR=10.959) 的老年人对生活起居类智能产品消费意愿更高；不会使用智能手机 (OR=0.557) 的老年人相比于没有智能手机的老年人消费意愿更低；相比于从不上网的老年人，

经常上网 (OR=2.129) 和偶尔上网 (OR=2.507) 的老年人消费意愿更高, 研究表明互联网的使用能够提高老年人主观社会适应能力, 从而减轻社会隔离<sup>[7]</sup>, 在生活起居方面, 经常使用互联网的老年人对智能产品的主动适应与学习使用的意愿更强烈。

## (2) 健康医疗类智能产品

健康医疗类智能产品消费意愿影响因素包括老年人年龄的个人特征, 对智能产品的接受价格、对学习电子产品必要性的认识、是否有照料需求、愿意尝试的健康管理方式、学习电子产品的倾向方式等认知因素以及对智能产品的了解途径、使用过的智能产品、关注健康的方式、是否旅游、是否安装无线网络等行为因素。具体来看, 80 岁以上 (OR=0.633) 和 60~70 岁 (OR=0.519) 的老年人健康医疗类智能产品消费意愿更低, 年龄与健康医疗需求存在一定的关联, 年龄的增长会造成人的身体、运动、感知和心理机能逐步衰退<sup>[8]</sup>, 相对于 70~80 岁老年人, 60~70 岁的老年人对健康医疗类的智能产品需求可能更低, 而 80 岁以上的老年人可能社会适应能力较差, 受传统医疗观念影响, 对于健康医疗类智能产品的接受意愿更低。相比于 2000 元以上, 对智能产品接受价格在 1500~2000 元范围 (OR=1.938) 的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高, 表明老年人对健康医疗类智能产品消费的价格接受范围可能在 1500~2000 元; 认为学习使用操作电子产品没必要 (OR=0.400) 的老年人消费意愿更低, 相比于生活起居类智能用品消费意愿影响程度, 感知有用性对健康医疗类智能用品消费意愿影响的变化倍数更小; 有照料需求 (OR=1.855) 的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高, 且 OR 值大于生活起居类智能产品; 在愿意尝试的健康管理方式中, 倾向于由医疗机构专家在线根据家用健康监测仪器结果远程随访指导 (OR=3.049)、由专业机构在线提供慢性病居家康复训练服务 (OR=1.959)、由专业机构在线提供营养膳食指导 (OR=2.098) 的老年人消费意愿更高; 在学习电子产品的方式中, 倾向于子女示范 (OR=0.537)、厂家上门/电话指导, 阅读说明书 (OR=0.543) 的老年人消费意愿更低, 倾向于专卖店体验试用 (OR=4.519) 的老年人消费意愿更高。通过亲友介绍 (OR=1.428) 和网络媒体 (OR=1.605) 了解智能产品的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高, 通过报刊杂志 (OR=0.507) 了解智能产品的老

老年人消费意愿更低，这可能表明健康医疗类智能产品在亲友介绍和网络媒体宣传渠道上传递给老年人的正面反馈信息较好；使用过家居设备（OR=1.450）智能产品的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高，使用过智能出行（OR=0.592）智能产品的老年人消费意愿更低；在关注健康的方式上，咨询有医疗背景的朋友、亲属（OR=2.025）、在家通过医疗仪器进行自我监测（OR=2.765）的老年人消费意愿更高；旅游（OR=1.544）的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高；相比于未安装且需要协助购买安装，已安装无线网络（OR=4.621）的老年人对健康医疗类智能产品消费意愿更高。

### （3）安全防范类智能产品

安全防范类智能产品消费意愿影响因素包括对学习电子产品必要性的认识、是否有照料需求、需要的照料服务类型、学习电子产品的倾向方式等认知因素以及使用过的智能产品等行为因素。具体来看，认为学习使用操作电子产品有必要（OR=2.842）的老年人对安全防范类智能产品消费意愿更高，认为学习使用操作电子产品没必要（OR=0.635）的老年人消费意愿更低，感知有用性对于三类智能产品消费意愿均显著相关；有照料需求（OR=1.720）的老年人对安全防范类智能产品消费意愿更高，调查表明有照料需求的老年人群对三类智能产品消费意愿呈现不同水平的显著正相关，其中对健康医疗类智能产品影响程度最大；需要家政服务（OR=2.051）的老年人对安全防范类智能产品消费意愿更高。在学习电子产品的方式中，倾向于子女示范（OR=0.617）、厂家上门/电话指导，阅读说明书（OR=0.414）的老年人消费意愿更低，倾向于社区组织学习（OR=1.661）、专卖店体验试用（OR=2.500）的老年人消费意愿更高；使用过影音娱乐设备（OR=1.813）、安全设备（OR=2.191）智能产品的老年人对安全防范类智能产品消费意愿更高。

### （4）文化娱乐类智能产品（可视通话设备）

可视通话设备消费意愿影响因素包括性别的个人特征、对智能产品的接受价格、对学习电子产品必要性的认识、需要的照料服务类型、学习电子产品的倾向方式等认知因素以及了解智能产品的途径、使用过的智能产品、上网频率等行为因素。具体来看，男性对于可视通话设备的消费意愿较女性低（OR=0.731）；相

比于 2000 元以上，对智能产品接受价格在 1000~1500 元范围（OR=1.687）的老年人对可视通话设备的消费意愿更高，表明老年人群对可视通话设备消费的价格接受范围可能在 1000~1500 元；认为学习使用操作电子产品有必要（OR=1.956）的老年人对可视通话设备消费意愿更高，认为学习使用操作电子产品没必要（OR=0.616）的老年人消费意愿更低；需要家政服务（OR=1.369）的老年人对可视通话设备消费意愿更高，需要洗漱服务（OR=0.715）的老年人对可视通话设备消费意愿更低；在学习电子产品的方式中，倾向于专卖店体验试用（OR=3.480）的老年人消费意愿更高。通过电视、广播媒体宣传（OR=0.642）了解智能产品的老年人对可视通话设备消费意愿更低；使用过医疗设备（OR=2.114）、互联网医疗（OR=1.611）智能产品的老年人对可视通话设备消费意愿更高；相比于从不上网的老年人，经常上网（OR=1.759）和偶尔上网（OR=2.125）的老年人消费意愿更高。

#### （5） 文化娱乐类智能产品（智能音箱）

智能音箱消费意愿影响因素包括对智能产品的接受价格、对学习电子产品必要性的认识、学习电子产品的倾向方式、需要的照料服务类型等认知因素以及使用过的智能产品、上网频率等行为因素。具体来看，对智能产品接受价格在 1000 元以下（OR=0.508）、1000~1500 元（OR=0.488）和 1500~2000 元（OR=0.484）的老年人对智能音箱消费意愿更低，相比于 2000 元以上，表明较低的接受价格可能对智能音箱的消费意愿产生优势具有负向作用；认为学习使用操作电子产品有必要（OR=2.822）的老年人对智能音箱消费意愿更高，认为学习使用操作电子产品没必要（OR=0.615）的老年人消费意愿更低；在学习电子产品的方式中，倾向于社区组织学习（OR=1.600）、专卖店体验试用（OR=3.769）的老年人消费意愿更高；需要家政服务（OR=1.641）的老年人对智能音箱消费意愿更高；使用过影音娱乐设备（OR=2.145）、医疗设备（OR=1.764）的老年人对智能音箱消费意愿更高；相比于从不上网的老年人，经常上网（OR=2.470）和偶尔上网（OR=2.207）的老年人消费意愿更高。

在上述多因素 Logistic 模型中，具有显著性的自变量大多为老年人对智能产品的认知和行为类因素。由于多变量纳入模型难以测算变量之间复杂的交互作用，

结合文献考虑老年人文化程度、婚姻状况、性别等个人特征对智能产品消费意愿的影响。相关研究表明文化程度低的老年人，其个人生活习惯理念较差，获取社会支持渠道较少<sup>[9]</sup>，在智慧养老产品服务提供时需关注这部分人群的适应性；相较而言老年知识分子存在未满足的医疗、人身等安全需求，这部分老年人更有可能进行中高端老年消费<sup>[10]</sup>，可能成为智慧养老产品市场需要关注的消费对象。婚姻满意度对老年人身心健康具有重要作用<sup>[11]</sup>，婚姻满意度高的老年人幸福感更强<sup>[12]</sup>，有更少的身体疾病<sup>[13]</sup>，而丧偶老年人自理能力往往较低<sup>[9]</sup>，离异老人的家庭不和谐会导致更重的精神压力<sup>[14]</sup>，表明离婚或丧偶老年人对智能产品的适应性可能更差，需要获得更多的社会支持，并且关注该类老年人在生活起居方面的需求。就性别特征而言，老年女性相比于男性的认知能力更低，健康水平与健康资源分配存在一定的性别差异，尤其是在农村等经济欠发达地区<sup>[15]</sup>，控制多种影响因素后的相关研究仍然表明我国老年男性健康状况显著好于女性<sup>[16]</sup>，从整体人口寿命来看，女性的平均寿命比男性长，女性老人使用健康医疗类智能产品带来的健康促进的时间效应更强<sup>[17]</sup>，因此有必要关注女性老年人群的健康医疗需求并提供更多适宜女性的智能产品，提升女性老年生存质量。

### 3、老年人智能产品消费意愿预测

由于多因素 Logistic 回归模型纳入自变量较多，同时具有这些变量信息的样本量小于调查总样本量，用模型准确度测算预测意愿值与实际意愿值之间的差异，模型纳入样本量为 1377 或 1363。生活起居类、健康医疗类、安全防范类与文化娱乐类智能产品消费意愿的多因素 Logistic 模型的准确度均大于 70%，表明所选取的样本特征、认知、行为等因素能够解释超过 70% 的不同类型智能产品消费意愿，模型准确度较好。老年人对不同类型的智能产品产生消费意愿的概率排序为：生活起居类、安全防范类、健康医疗类和文化娱乐类。多因素 Logistic 分析结果表明，与四类智能产品的老年人消费意愿均显著相关的变量是学习使用操作电子产品的必要性态度，表明感知有用性对于老年人智能产品消费意愿具有普遍解释力，与相关文献的研究结论相符<sup>[6]</sup>。

## （二）建议

智能产品的市场供给应遵循用户需求导向，智慧养老产品应该契合老年人群特征。首先，在产品设计中需要考虑老年人群体的认知水平、消费心理与行为能力，正视老年人在智能产品接受与使用过程中可能存在的排斥心理，优化智慧养老产品的功能价值，以最低成本实现目标用户所需的功能，提升产品的适老化性能和经济效益；其次，明确不同种类智能产品的适用人群，对生活起居类、健康医疗类、安全防范类与文化娱乐类智能产品的老年市场需求量进行合理预测，并精准细分不同种类智能产品的目标用户，描绘用户画像，关注女性老年群体、离婚丧偶、独居、失能失智等老年群体的差异化需求；将用户需求纳入智慧养老产品设计、生产、销售等业务流程，做好老年人群的用户关系管理，定期调查回访并逐步改善产品性能，提供必要的智能产品售后过程指导，提升老年用户的产品消费黏性，实现用户价值可持续；在产品定价方面，需考虑目标人群愿意支付的最高价格，探索将智慧养老产品服务与保险相结合的模式，尤其是健康医疗类产品，尽可能降低老年用户的经济负担；在智慧养老产品宣传推广方面，采用老年人群愿意接受的电视、广播媒体、社区组织学习等方式，增强老年人对智能产品的试用体验感，提升老年人对智能产品的了解程度，同时加强老年社群的维护，形成亲友介绍的推广渠道；在多元主体协同方面，企业应加强与政府、养老机构和社区的互惠合作，共同建设适老化居住环境，协助老年人使用智能手机或指导安装无线网络，推进智慧养老产品在个体、家庭、社区以及社会层面的普及应用。

附录：

问卷 1（终版问卷）

问卷 2（初版问卷）

年龄

问卷 1：被访老年人出生日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

问卷 2：您的年龄（\_\_\_\_\_）【单选题】

1. 60 周岁以下
2. 61-70 周岁
3. 71-80 周岁
4. 81 周岁以上

作答方式

问卷 1：下列调查问题由谁回答： 1 自己回答                      2 他人代答

问卷 2：无

1. 基本情况

1.1 性别

问卷 1&问卷 2：被访老年人性别：（\_\_\_\_\_）【单选题】

- 1 男
- 2 女

1.2 文化程度

问卷 1：您的文化程度（\_\_\_\_\_）【单选题】

- 1 文盲及半文盲
- 2 小学
- 3 初中
- 4 高中/技校/中专

5 大学专科及以上

问卷 2：您的文化程度（            ）【单选题】

1. 初中以下
2. 高中（中专）
3. 本科（大专）
4. 研究生及以上

### 1.3 婚姻状况

问卷 1：您现在的婚姻状况：（            ）【单选题】

1 已婚【追问】

您对现在的婚姻状况满意吗？

1 非常满意 2 比较满意 3 一般 4 比较不满意 5 非常不满意

2 离婚，离婚距今\_\_\_\_年了？

3 丧偶，丧偶距今\_\_\_\_年了？

4 从未结婚

问卷 2：无

### 1.4 职业/行业类型

问卷 1：您的职业类型(询问在业和离退休人员)：（            ）【单选题】

- 1 国家公务员
- 2 专业技术人员
- 3 职员
- 4 企业管理人员
- 5 工人
- 6 农民
- 7 现役军人
- 8 自由职业者
- 9 个体经营者

10 其他

问卷 2：您工作期间(退休前或工作时间最长)从事的职业：( )【单选题】

1. 生产、制造领域的从业人员
2. 科学、技术研究的专业人员
3. 商业、服务领域的从业人员
4. 金融服务或自由职业人员
5. 机关事业单位或职业军人

1.5 每月固定收入

问卷 1：您现在每月有以下固定收入吗？【多选题】【有则填具体金额，没有则填 0】

- 1 离退休费/退休人员基本养老金 \_\_\_\_\_元
- 2 居民基本养老金（城乡居民基本养老保险基础养老金）\_\_\_\_\_元
- 3 其他社会保障等收入\_\_\_\_\_元

问卷 2：您本人的养老金收入（退休金及社保金）情况（ ）【单选题】

1. 城市最低收入
2. 3000~5000 元
3. 5000~10000 元
4. 10000 以上

1.6 主要经济来源

问卷 1：您最主要的经济来源是什么？（ ）【多选题】

- 1 劳动收入
- 2 离退休养老金
- 3 最低生活保障金
- 4 财产性收入
- 5 家庭其他成员供养
- 6 其他（失业保险金、下岗生活费等）

问卷 2：您的收入主要来源于（ ）【多选题】

1. 退休金（社保金）
2. 子女赡养、亲友资助
3. 社会救助（如民政低保等）
4. 存款、投资分红及租金等理财收入
5. 其他

2. 智能产品

2.1 对智能产品的了解程度

问卷 1：您对智能产品了解吗？（ ）【单选题】

- 1 非常了解
- 2 比较了解
- 3 一般
- 4 不了解
- 5 根本没听说

问卷 2：无

2.2 了解智能产品的途径

问卷 1：您是通过什么途径了解智能产品的？（ ）【多选题】

- 1 电视、广播媒体宣传
- 2 亲友介绍
- 3 网络媒体
- 4 社区宣传
- 5 养老机构推荐
- 6 社区宣传
- 7 报刊杂志

问卷 2：您是通过什么途径了解智能产品的？（ ）【多选题】

1. 电视广播、报刊杂志

2. 手机网络、朋友邻居
3. 配偶子女、养老顾问
4. 其他（ ）

### 2.3 使用过哪些智能产品/服务

问卷 1：您用过哪些智能产品/服务？（ ）【多选题】

- 1 健康监测设备（智能手环/睡眠监测仪/血压计/血糖仪/血氧仪/智能体脂秤/骨密度仪/智能床垫）
- 2 通讯设备（智能手机/智能平板/智能物联控制终端）
- 3 家居设备（智能马桶/智能助浴/智能厨房/智能牙刷/智能助眠/扫地机器人）
- 4 影音娱乐设备（智能音箱/智能广播/智能电视）
- 5 医疗设备（助听器 /中医理疗仪/）
- 6 运动设备（运动康复、智能健身）
- 7 安全设备（智能门锁/门磁报警/智能定位/智能感应/紧急呼救/跌倒探测/报警地毯/烟感等报警器/空气探测净化器）
- 8 互联网医疗（网上问诊/ 电子社保卡）
- 9 智能出行（一键呼叫/一键打车/智能助行/智能导航/随申码通行）

问卷 2：实际收集的数据该题为单选题，包括问卷 1 的选项

### 2.4 觉得方便并还在使用哪些智能产品

问卷 1：哪些智能产品是您觉得非常方便并还在使用（ ）【多选题】

- 1 健康监测设备（智能手环/睡眠监测仪/血压计/血糖仪/血氧仪/智能体脂秤/骨密度仪/智能床垫）
- 2 通讯设备（智能手机）
- 3 家居设备（智能马桶/智能助浴/智能厨房/智能牙刷/智能助眠/扫地机器人）
- 4 影音娱乐设备（智能音箱/智能广播/智能电视）

5 医疗设备（助听器 /中医理疗仪/）

6 运动设备（运动康复、智能健身）

7 安全设备（智能门锁/门磁报警/智能定位/智能感应/紧急呼救/跌倒探测/报警地毯/烟感等报警器/空气探测净化器）

8 互联网医疗（网上问诊/ 电子社保卡）

9 智能出行（一键呼叫/一键打车/智能助行/智能导航/随申码通行）

问卷 2：哪些智能产品是您觉得不方便并不再使用，选项内容同，单选题

## 2.5 购买智慧健康养老终端产品所能承受的价格

问卷 1：若选择购买智慧健康养老终端产品，您所能承受的价格是多少？

### 【单选题】

1 1000 元以下

2 1000~1500 元

3 1500~2000 元

4 2000 元以上

问卷 2：无

## 3. 生活起居

### 3.1 住房子的建筑面积

问卷 1&问卷 2：您家庭现在的居住面积（ ）【单选题】

1. 50 平米以下

2. 50~80 平米

3. 80~100 平米

4. 100 平米以上

### 3.2 共同居住人

问卷 1：请问现在与您共同居住（同吃同住）的有哪些人？【多选题】

- 1 只有自己（一个人独立居住）
- 2 配偶
- 3 父亲\_\_\_\_\_人（含配偶的父亲）
- 4 母亲\_\_\_\_\_人（含配偶的母亲）
- 5 儿子\_\_\_\_\_人
- 6 儿媳\_\_\_\_\_人
- 7 女儿\_\_\_\_\_人
- 8 女婿\_\_\_\_\_人
- 9 孙子女/外孙子女\_\_\_\_\_人
- 10 保姆（长期居住在家）\_\_\_\_\_人
- 11 其他人（请说明）\_\_\_\_\_

与您共同居住（同吃同住）的一共有\_\_\_\_\_人（包括老年人自己）

问卷 2：共同居住的家庭人口（            ）【单选题】

1. 独居
2. 2 个人
3. 3-4 人
4. 5 人以上

3.3 现在的日常生活是否需要别人照料

问卷 1：您现在的日常生活需要别人照料吗？【单选题】

- 1 需要
- 2 不需要

问卷 2：无

3.4 现在是否有人照料

问卷 1：现在是否有人照料您？【单选题】

- 1 需要
- 2 不需要

问卷 2：无

### 3.5 照护者

问卷 1：其中，经常的照护者是谁？【多选题】

- 1 配偶
- 2 儿子
- 3 儿媳
- 4 女儿
- 5 女婿
- 6 孙子女/外孙子女
- 7 其他亲属
- 8 朋友/邻居
- 9 志愿人员
- 10 家政服务人员（保姆，小时工等）【追问】每个月花多少钱？\_\_\_\_\_元

/月

- 11 医疗护理机构人员（上门服务）
- 12 养老机构人员（上门服务）
- 13 其他人(请说明)\_\_\_\_\_

问卷 2：您现在的日常生活主要由谁照护？（ ）【多选题】

1. 社区集体
2. 老伴
3. 子女
4. 居家保姆/钟点工
5. 其他

### 3.6 日常需要的居家照护类型

问卷 1：您日常需要下列哪些居家照护？（ ）【多选题】

1. 洗簌服务（包括刷牙、漱口、洗脸、洗手、梳头、洗澡和穿/脱衣

裤)

2. 用餐用药 (包括喂饭和用药协助)
3. 运动辅助 (包括步行搀扶、上下楼梯、床椅转移、轮椅移动)
4. 家政服务 (包括洗衣、做饭和厨卫、居所保洁等日常生活服务)
5. 其他 (包括代购用品和散步、陪游等个性需求)

问卷 2: 实际收集的数据该题为单选题, 包括问卷 1 的选项

### 3.7 饮食方式

问卷 1: 您的日常饮食通过什么方式解决? ( )【多选题】

- 1 自己制作
- 2 家人制作
- 3 社区食堂
- 4 外卖订餐
- 5 其他\_\_\_\_\_

问卷 2: 您的日常饮食通过什么方式解决? ( )【多选题】

1. 自己或家人制作
2. 家政或保姆制作
3. 社区食堂或外卖订餐
4. 其他 ( )

### 3.8 对智能厨房的消费需求

问卷 1: 您已经或准备购买“智能厨房”? ( )【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求, 准备购买
- 3 有需求, 缺乏购买能力
- 4 不知道是什么, 想了解
- 5 不需要

问卷 2: 您已经或准备购买“智能厨房”? ( )【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

### 3.9 对智能马桶的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能马桶”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能马桶”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

### 3.10 对扫地机器人的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“扫地机器人”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“扫地机器人”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试

3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

### 3.11 对爬楼机器人的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“爬楼机器人”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“爬楼机器人”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

### 3.12 对服务机器人的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“服务机器人”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“服务机器人”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 4. 健康医疗

##### 4.1 自觉健康状况

问卷 1：现在您觉得自己的健康状况如何？【单选题】

- 1 非常好
- 2 比较好
- 3 一般
- 4 较差
- 5 非常差

问卷 2：您本人的健康状况（ ）【单选题】

1. 健康
2. 一般
3. 较差
4. 其他：严重疾病、身体伤残

##### 4.2 平时关注自身健康状况的方式

问卷 1：您平时通过哪些方式关注自身健康状况？（ ）【多选题】

- 1 定期体检
- 2 前往医疗机构就诊
- 3 咨询有医疗背景的朋友、亲属
- 4 在家通过医疗仪器进行自我监测
- 5 通过电视、报纸或网络媒体获取相关信息
- 6 其他\_\_\_\_\_

问卷 2：您目前通过哪些方式关注自身健康状况？（ ）【单选题】

1. 向医生或有医疗背景的朋友、亲属咨询；
2. 在家通过自购医疗仪器进行自我监测；
3. 通过书籍、报纸或网络获取相关医疗健康信息；

4. 其他 ( )

#### 4.3 对远程医疗的了解和意愿程度

问卷 1: 您对远程医疗的了解和意愿如何? ( )【单选题】

- 1 不了解, 且不愿尝试;
- 2 不了解, 但愿意尝试;
- 3 了解, 以后有兴趣尝试;
- 4 了解, 以后不打算尝试;
- 5 曾用过, 感觉不错;
- 6 曾用过, 感觉一般;
- 7 曾用过, 感觉不好, 无法解决问题;
- 8 其他\_\_\_\_\_

问卷 2: 您对远程医疗的了解和意愿如何? ( )【单选题】

1. 不了解, 但感兴趣并愿意尝试;
2. 了解, 但没使用过, 以后有兴趣尝试;
3. 了解, 但没使用过, 以后不打算尝试;
4. 曾用过, 感觉不错;
5. 曾用过, 感觉不好, 无法解决问题;
6. 其他 ( )

#### 4.4 愿意尝试的健康管理方式

问卷 1: 您愿意尝试下列哪些健康管理方式? ( )【多选题】

- 1 由专业老年医疗服务中心, 线下就近向您提供健康检查及咨询
- 2 由全科医生, 在线通过智能手机进行诊断和咨询
- 3 由医疗机构专家, 在线根据家用健康监测仪器结果远程随访指导
- 4 由专业机构, 在线提供慢性病居家康复训练服务
- 5 由专业机构, 在线提供营养膳食指导
- 6 以上都不愿意, 但愿意接受线下健康管理方式

问卷 2：实际收集的数据该题为单选题，包括问卷 1 的选项

#### 4.5 对智能体征监测器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能体征监测器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能体征监测器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 4.6 对智能药盒的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能药盒”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能药盒”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 4.7 对智能电动轮椅的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能电动轮椅”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能电动轮椅”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 4.8 对智能护理床的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能护理床”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能护理床”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 4.9 对康复机器人的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“康复机器人”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“康复机器人”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

## 5. 安全防范

### 5.1 对紧急报警器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“紧急报警器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“紧急报警器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

### 5.2 对可视智能门锁的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“可视智能门锁”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买

- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“可视智能门锁”？（            ）【单选题】

- 1. 已购买
- 2. 有需求，想尝试
- 3. 不知道是什么，想了解
- 4. 不需要

### 5.3 对家庭视频监控器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“家庭视频监控器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“家庭视频监控器”？（            ）【单选题】

- 1. 已购买
- 2. 有需求，想尝试
- 3. 不知道是什么，想了解
- 4. 不需要

### 5.4 对跌倒报警器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“跌倒报警器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解

5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“跌倒报警器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 5.5 对防火报警器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“防火报警器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“防火报警器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 5.6 对煤气泄漏报警器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“煤气泄漏报警器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“煤气泄漏报警器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 5.7 对水位溢出报警器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“水位溢出报警器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“水位溢出报警器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试
3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

#### 5.8 对老人跟踪定位器的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“老人跟踪定位器”？（            ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力
- 4 不知道是什么，想了解
- 5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“老人跟踪定位器”？（            ）【单选题】

1. 已购买
2. 有需求，想尝试

3. 不知道是什么，想了解
4. 不需要

## 6. 文化娱乐

### 6.1 参加的日常休闲活动

问卷 1：现在，您参加了下列哪些日常休闲活动？（        ）【多选题】

- 1 看电视/听广播
- 2 读书/看报
- 3 去影院看电影/去戏院听戏
- 4 散步/慢跑
- 5 打太极拳/做保健操
- 6 跳舞（广场舞/扭秧歌等）
- 7 打门球/乒乓球/羽毛球
- 8 打麻将/打牌/下棋等
- 9 种花养草等
- 10 养宠物
- 11 钓鱼/书画/摄影/收藏等
- 12 其他休闲娱乐活动（请说明）\_\_\_\_\_
- 13 都没有

问卷 2：无

### 6.2 经常去的活动场所

问卷 1：您经常去这些场所活动吗？（        ）【多选题】

- 1 广场
- 2 公园
- 3 健身场所
- 4 老年活动中心/站/室
- 5 图书馆/文化站

问卷 2：您的社区活动主要有哪些（ ）【多选题】

1. 老年大学
2. 老年活动室
3. 社区活动中心
4. 其它（ ）

### 6.3 是否出去旅游

问卷 1：2022 年，您出去旅游了吗？（ ）【单选题】

- 1 是
- 2 否

问卷 2：无

### 6.4 去哪里旅游

问卷 1：去了哪里旅游？（ ）【多选题】

- 1 本省（自治区、直辖市）
- 2 外省（自治区、直辖市）
- 3 境外（港澳台地区）
- 4 国外

问卷 2：您有哪些旅游活动安排和习惯？（ ）【多选题】

1. 市内/长三角周边
2. 境内
3. 境外
4. 其它（ ）

### 6.5 上网频率

问卷 1：您上网吗？（ ）【单选题】

- 1 经常
- 2 偶尔

3 从不

问卷 2：无

#### 6.6 是否安装无线网络

问卷 1&问卷 2：家中是否已安装无线网路？（ ）【单选题】

- 1 已安装
- 2 未安装，不需要
- 3 未安装，请协助购买安装

#### 6.7 是否会使用智能手机

问卷 1：您会使用智能手机吗？（ ）【单选题】

- 1 会
- 2 不会
- 3 没有智能手机

问卷 2：无

#### 6.8 使用智能手机做的事情

问卷 1：您会使用智能手机做以下哪些事情？（ ）【多选题】

- 1 网络聊天（微信、QQ）
- 2 使用健康码
- 3 电子支付（微信、支付宝、网银支付）
- 4 网上缴费（水、电、燃气、手机话费等）
- 5 使用网约车软件
- 6 预约挂号就诊
- 7 看新闻、看视频、看娱乐讯息
- 8 网络购票（火车票、机票等）
- 9 使用手机银行
- 10 其他（请说明）\_\_\_\_\_

11 都不会

问卷 2：无

#### 6.9 对学习使用操作电子产品必要性态度

问卷 1&问卷 2：您觉得有必要学习使用操作电子产品吗？（ ）【单选题】

- 1 有必要
- 2 没必要
- 3 无所谓

#### 6.10 学习电子产品的方式

问卷 1：您觉得需要通过什么方式来学习使用电子产品？（ ）【多选题】

- 1 子女示范
- 2 社区组织学习
- 3 专卖店体验试用
- 4 网上视频教学
- 5 厂家上门/电话指导，阅读说明书

问卷 2：您觉得需要通过什么方式来学习使用电子产品？（ ）【单选题】

1. 子女示范
2. 社区组织学习
3. 专卖店体验试用
4. 网上视频教学
5. 厂家上门/电话指导，阅读说明书

#### 6.11 对智能音箱的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“智能音箱”？（ ）【单选题】

- 1 已购买
- 2 有需求，准备购买
- 3 有需求，缺乏购买能力

4 不知道是什么，想了解

5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“智能音箱”？（ ）【单选题】

1. 已购买

2. 有需求，想尝试

3. 不知道是什么，想了解

4. 不需要

6.12 对可视通话设备的消费需求

问卷 1：您已经或准备购买“可视通话设备”？（ ）【单选题】

1 已购买

2 有需求，准备购买

3 有需求，缺乏购买能力

4 不知道是什么，想了解

5 不需要

问卷 2：您已经或准备购买“可视通话设备”？（ ）【单选题】

1. 已购买

2. 有需求，想尝试

3. 不知道是什么，想了解

4. 不需要

7. 期望建议

7.1 期望产品/服务

问卷 1：您希望得到哪些智慧健康养老产品/服务？（ ）【多选题】

1 智能康复器/中医理疗仪

2 智能轮椅/助行器/爬楼机

3 智能穿戴/智能健身器材

4 老年人照护服务/家装适老化改造/居家保姆

- 5 就医辅助/一键挂号/网上问诊/健康咨询/健康小屋/配药送药
- 6 一键叫车/智能定位/一键报警/紧急救助
- 7 适老营养餐食/生活用品
- 8 养老机构房间/床位
- 9 心理咨询/交友互动
- 10 其他 ( )

问卷 2: 您希望得到哪些智慧健康养老服务? ( )【多选题】

1. 老年人照护服务/家装适老化改造/居家保姆
2. 康养保健知识/医疗康复辅具
3. 医疗问诊/紧急救助/一键叫车
4. 适老营养餐食/生活用品
5. 养老机构房间/床位
6. 心理咨询/交友互动
7. 其他 ( )

## 参考文献

- [1] 中国经济网. 王萍萍: 人口总量略有下降 城镇化水平继续提高[EB/OL]. (2023-01-18) [2023-02-19]. [http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202301/18/t20230118\\_38353400.shtml](http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202301/18/t20230118_38353400.shtml)
- [2] 周凌一, 周宁, 祝辰浪. 技术赋能智慧养老服务的实践逻辑和优化路径——以上海市为例[J]. 电子政务, 2023, No. 242(02): 43-57. DOI:10.16582/j.cnki.dzzw.2023.02.004.
- [3] 李彩宁, 毕新华. 智慧养老服务体系及平台构建研究[J]. 电子政务, 2018, No. 186(06): 105-113. DOI:10.16582/j.cnki.dzzw.2018.06.012.
- [4] Chen K, Chan A. A review of technology acceptance by older adults[J]. *Gerontechnology*, 2011, 10(1).
- [5] WILSON J, HEINSCH M, BETTS D, et al. Barriers and facilitators to the use of e-health by older adults: a scoping review [J]. *BMC Public Health*, 2021, 21(1): 1556.
- [6] 张钊, 毛义华, 胡雨晨. 老年数字鸿沟视角下智慧养老服务使用意愿研究[J/OL]. 西北人口: 1-12[2023-02-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/62.1019.C.20221203.1714.001.html>.
- [7] 倪晨旭, 王震. 互联网使用对老年人社会隔离的影响[J]. 人口学刊, 2022, 44(03): 59-72. DOI:10.16405/j.cnki.1004-129X.2022.03.005.
- [8] 章玉铭, 吴翔. 面向居家老人的安全设计研究[J]. 包装工程, 2020, 41(12): 23-32. DOI:10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.12.004.
- [9] 王东博, 尹正, 王慧君, 等. 浙江省养老机构老年人生活质量及智慧健康养老态度现状研究[J]. 中国卫生统计, 2022, 39(06): 807-10.
- [10] 孔伟艳, 曾红颖. 关注老年知识分子需求 撬动银发消费市场——基于焦点小组访谈的老年知识分子需要层次分析[J]. 宏观经济管理, 2022, No. 465(07): 74-81+90. DOI:10.19709/j.cnki.11-3199/f.2022.07.014.
- [11] Chin, B., & Feeney, B. (2022). Physiological bases of secure base support provision in a longitudinal study of married older adult couples. *Psychophysiology*, 59(8), e14044.
- [12] Carr, D., Freedman, V. A., Cornman, J. C., & Schwarz, N. (2014). Happy marriage, happy life? Marital quality and subjective well-being in later life. *Journal of Marriage and Family*, 76(5), 930-948
- [13] Korporaal, M., van Groenou, M. I. B., & van Tilburg, T. G. (2013). Health problems and marital satisfaction among older couples. *Journal of Aging and Health*, 25(8), 1279-1298.
- [14] 谭建刚, 杨涛, 曹承建等. 杭州市空巢老人抑郁现状及其影响因素研究[J]. 中国卫生统

---

计, 2021, 38(04):593-596.

[15] 李芬, 高向东. 农村老年人生活自理能力性别差异分析——基于 CHARLS (2015) 数据的实证分析 [J]. 人口与发展, 2019, 25(02):39-49.

[16] 徐婧. 我国老年健康的性别差异及其影响因素分解 [J]. 西北师大学报(社会科学版), 2015, 52(01):139-144. DOI:10.16783/j.cnki.nwnus.2015.01.024.

[17] 姚兴安, 苏群, 朱萌君等. 银色浪潮下的智慧养老与老人健康 [J]. 社会发展研究, 2021, 8(04):181-195+242-243.