

# 中国人口老龄化背景下社会养老模式现状及探索

## ——基于中国健康与养老追踪调查

周禾玺<sup>1</sup> 王宇轩<sup>2</sup>

(1. 中国农业大学 山东省 烟台市 100083; 2. 高丽大学 韩国 02841)

**摘要:** 本文基于在河南省的实地调研提出了一种南北方合作的政府、企业、老年人互利共赢的方法以缓解内陆地区政府的养老压力, 实现平稳过渡。综合来看, 中国的社会养老模式需要政府、社区、家庭、专业机构等多方面的支持和配合, 才能够实现老年人的全面照顾和养老服务的全面覆盖。此外, 本文还通过决策树等机器学习模型对主流的三种老年人群体进行“画像”。

**关键词:** 养老模式; 决策树; 家庭养老

**Abstract:** Based on the on-the-spot investigation in Henan Province, this paper puts forward a mutually beneficial and win-win method for the government, enterprises and the elderly in the cooperation between the North and the South, so as to alleviate the pressure of the inland government on providing for the aged and realize a smooth transition. On the whole, China's social pension model needs the support and cooperation of the government, communities, families and professional institutions, so as to achieve comprehensive care for the elderly and comprehensive coverage of pension services. In addition, this paper also "portraits" three mainstream groups of the elderly through machine learning models such as decision trees.

**Key words:** pension model, decision tree, family pension

### 引言

随着经济的发展和社会保障的逐步完善, 和世界范围内生育率的下降, 全球面临着严峻的老龄化问题。我国作为世界人口最多的国家之一, 在计划生育之后, 我国人口的平均寿命延长, 老年人口占总人口的比重不断上升。此外, 在近年新冠疫情席卷全球带来的压力下, 即使开放二胎、三胎政策, 社会生育意愿较低。使中国拥有世界上最大的老年人群体, 同时也是世界上老龄化最严重的国家之一。维持老年人生活福利将变得愈发富于挑战。其中老年人的选择何种养老模式养老, 直接关系到老年人生活满意度, 其中社会养老模式的选择是最基本的养老问题。

### 一、理论基础和数据介绍

#### 1.1 相关概念

目前, 国内国际学者对养老模式的划分方法因各国国情不同而种类颇多。本文针对中国现状, 所研究的养老模式为: 家庭养老, 社区养老, 机构养老。

家庭养老是一种以家庭为依托的养老模式, 伴随着经济的代际转移, 子女和亲人作为老人经济需求和情感需求的第一负责人, 也最终继承老人财产。

社区养老是在我国步入现代化, 是在人民搬家进入社区居住、社区这个管理单位产生之后出现的, 是一种新的养老模式。因此以社区为单位提供一些老年人服务, 帮助老年人子女分担老人情感需求等变得十分有价值。

机构养老是指老年人在一定年龄后住在养老院等机构进行养老。这种模式需要配备完备的养老服务。其高价格使很多老人望而生畏。

#### 1.2 数据库介绍

中国健康与养老追踪调查 (CHARLS) 通过收集代表中国 45 岁及以上中老年人家庭和个人的高质量微观数据, 用以分析我国人口老龄化问题。CHARLS 全国基线覆盖 150 个县级单位, 450 个村级

单位, 约 1 万户家庭中的 1.7 万人。

本文申请了该调查发布的 2018 年“中国健康与养老全国追踪调查”数据, 数据共包含 15874 名 65 岁以上的老年人, 调查内容包括老年人个人情况、家庭状况、社会情况、经济情况、健康自评、生活满意度、日常活动能力等方面情况。

#### 1.3 数据预处理

申请到的数据包括个人信息、经济情况、历史追踪情况等 12 个数据文件。数据预处理方法有以下几个步骤:

1、找到变量的相应编号, 保留相关变量, 删去无关列。2、以个人 ID 这一唯一标识为依据, 对文件进行合并。保留了 11628 条样本。3、删除存在缺失的数据样本。4、去除极端值。最终剩余 6872 个样本。5、选择河南省作为内地城市代表, 广东省作为沿海地区城市代表, 进行对比分析。

### 二、两省养老模式的 logistic 回归分析

#### 2.1 描述性分析

筛选了总体和两省数据进行了描述性分析, 如下表: 河南省更倾向于家庭养老, 而广东省份三种模式基本持平, 社区养老占比较高。这和观察到的现象相符合。

表 1 描述性分析

养老模式	总体 (%)	河南省 (%)	广东省 (%)
家庭养老	40.9	45.8	30.4
社区养老	39.8	40.2	39.9
机构养老	19.3	14	29.7

为了方便接下来的 logistic 回归, 将养老模式编号, 家庭养老=1, 社区养老=2, 机构养老=3。将年龄分为 65-75 和 75 岁以上两组, 受教育水平分为初中及以下和高中及以上, 收入来源分为自身劳动和其他, 经济状况分为富裕 (>=3) 和不富裕 (<3), 健康状况和能力分为良好 (>=22) 和一般 (<22), 家庭情况分为是否有老伴, 独生子女和多子女, 社区变量分为是否有社区医院和社区养老服务。

2.2 无序多分类 logistic 回归

作为因变量的养老模式有三个取值：家庭养老、社区养老和机构养老。需要采用无序多分类 logistic 回归来分析养老模式的影响因素。无序多分类的 logistic 回归，是用因变量的各个类别与参照类别比值的自然对数来建立模型方程。其表达式为：

$$\ln\left(\frac{\pi_j}{\pi_1}\right) = \alpha_j + \beta_j x, j = 1, 2, \dots, J - 1$$

2.3 两省数据 logistic 回归比较分析

选择个人、经济、家庭、健康、社区五维变量对养老模式做卡方检验，对显著水平  $P \leq 0.05$  的变量建立 logistic 模型，其中是否有社区医院这一变量未通过卡方检验。下表是 12 个通过卡方检验的变量构建的回归模型：

表 2 两省 logistic 回归

变量	全国		广东省		河南省	
	回归系数	P 值	回归系数	P 值	回归系数	P 值
年龄	0.03	0.222	0.146	0.011	0.044	0.667
性别	0.063	0.431	0.193	0.007	-0.019	0.099
个人 是否劳动	0.223	0.004	0.011	0.8	0.525	0.0000
居住地	0.101	0.31	0.218	0.047	0.101	0.237
受教育水平	-0.091	0.023	-0.12	0.039	-0.109	0.657
经济 收入来源	-0.098	0.000	-0.036	0.043	-0.118	0.0000
经济状况	-0.141	0.014	-0.144	0.021	-0.172	0.238
健康 力量表	-0.17	0.003	-0.093	0.076	0.051	0.921
健康状况	-0.031	0.142	0.102	0.058	-0.171	0.233
家庭 是否有老伴	0.301	0.000	0.257	0.000	0.369	0.0000
子女数量	-0.105	0.082	-0.234	0.008	0.345	0.002
社区 照料服务	0.281	0.025	0.081	0.512	0.456	0.025

由上表对全国数据的结果可得出：经济状况越好越可能是机构养老，当经济能力不足是倾向于家庭养老。而学历越高越可能选择机构养老且十分显著。社区提供照料服务提供越好，越可能选择社区养老或家庭养老。此外有一个较反常的现象是健康状况越好反而越可能是机构养老。

由上表两省结果可以得出，在河南省退 65 岁以后仍从事劳动赚钱十分重要，而且子女和老伴影响显著，子女对于广东省而言也从负相关变为正相关。是否提供社区服务也比广东省影响显著。总的来说在人口密集、经济较不发达地区，社会和家庭及是否退休后仍参加劳动更容易影响其养老模式。

2.4 人群“画像”

本节调用机器学习算法 keares 框架中决策树分类模型 decisiontree 的高级框架。传入模型的数据特征包含本文自变量全部特征，分类标签为三种养老模式。最终选择了子女个数、居住地、收入情况、退休后是否需要劳动等指标完成分类。结论如下：

传统的家庭养老模式人群的画像为：生活在农村，收入水平有限，75 岁以上，生活能力较强，多个子女，到达退休年龄后仍需劳动。社区居家养老模式人群画像为：生活在城市，收入水平有限，多个子女，社区的养老措施较完善。机构养老模式人群画像为：生活在城市，经济情况较富裕，知识水平较高，有一个子女，主要经济来源是退休金和子女。

三、实地研究和思考

实地调研的观察表明，有部分小微企业想到利用这部分廉价剩余劳动力，也有部分大企业分出劳动力密集且操作简单重复的环节。企业在削减成本的同时，为农村老年人提供从事非农劳动的机会，获得比其从事农业劳动更高的收入，实现了双方的互利。当然，这

一想发的实现，需要当地政府作为桥梁。

3.1 三方互利的成功案例

随着生育率的下降和期望寿命的增加，内地青壮年流向工资高的东部城市，使得农村出现了大量的留守老人、留守儿童。在农业生产现代化过程中，年龄超过退休年龄的农村老年人口在农业生产中获得的收入也在逐年下降。他们有极其强烈的继续工作意愿。在对河南省的调查发现一家生产首饰中间品的企业，与当地老年人合作，既完成了企业和老年人互利，又帮当地政府减轻负担，实现三赢。接下来将详述该现象如何实现互利。

这家企业是杭州大企业的子公司，生产首饰制作的中间产品，这些产品只需要运到杭州完成电镀即可销往国内外。该企业在镇中建有两厂，工人全部是子女外出打工，留在家里照顾孙子孙女的留守老人，且多为女性（据调查老年男性大多从事农业劳动或者也和子女外出打工）。工人工作时间相对自由，而且可以将未经过操作的金属制品带回家中进行加工，企业为其提供设备和技术教学。同时，工厂提供免费的午餐，因此工人们可以工作到下午接孙子回家。对工厂来讲，每人每天支付 40-50 元左右的价格（依据完成数量）。这样，一方面农村老年人在从事非农工作中赚取了一笔可用于养家糊口的收入；另一方面企业获得了廉价劳动力，降低了单位生产成本。

3.2 归纳总结——从现象到模式

根据上文叙述，如何使这样的企业进入内地农村成为必须解决的问题。一方面对于大企业分离劳动力密集环节，需要了解当地农村可利用剩余劳动力数量决定分流多少产品。另一方面对于当地小微企业而言，企业和企业主在当地有天然的行动优势，但需要大企业承诺一定数量的订单，因为这些小微企业必须按量生产。此时政府作为桥梁进行链接显得尤为重要。基于上文叙述，本文提出如下模式实现三方互利：

首先，政府牵头，连接当地企业家对接东部省份企业，在当地成立为该企业稳定提供中间材料的小微企业。利于当地企业家的优势，迅速推广发展。

达成协议后，政府作为担保人，补贴企业在当地建厂和对当地留守老人进行技术培训。慢慢吸引男性中老年人回家劳动，而非外出打工。政府只需在多方提供保障服务即可。

四、结语

本文通过对 2018 年中国健康与养老追踪调查数据进行研究，结合在河南省进行企业调研的经历，得出了以下结论：

1、在中国，家庭养老仍是中国大多数老年人的选择，且随着社区设施的逐渐完善，社区居家养老模式逐渐普及。机构养老受限于中国平均收入水平较低，最难普及。

2、提出了政府牵头沿海企业讲简单重复劳动力密集型企业向内地转移，并补贴建厂，为村镇老年人增收减负。

参考文献：

[1]杨帆.中国健康与养老追踪调查数据库介绍[J].实证社会科学, 2017, 3(01): 115-122.  
 [2]赵耀辉.中国健康与养老调查报告—北大国发[R].北京大学国家发展研究院 2019.05.  
 [3]刘辉.我国老龄化社会养老模式探究[J].法制与社会, 2015(04): 169-170.  
 [4]程宇.养老保险对城乡老年人家庭养老影响研究[D].华中科技大学, 2019.  
 [5]王剑华, 张桂凯, 张帆.老龄化时代社会养老模式研究[J].科技和产业, 2012, 12(09): 160-163.