

## 中国老年照料劳动力需求的估计与预测

——来自澳大利亚的经验

封 婷 肖东霞 郑真真\*

---

**内容提要** 在中国人口老龄化、少子化的背景下，老年照料需求激增，而家庭支持力不断弱化，社会化老年照料服务亟待发展，专业化老年照料劳动力队伍的扩充非常关键。澳大利亚老年照料服务发展成熟，数据资料完备，可供学习和借鉴。本研究考虑到中国老年照料服务从家庭到社会的转变，以及设置正规照料服务的可获得性不断提高且逐步达到澳大利亚 2012 年的水平，结合 70 岁及以上老年人口总量、老年人口性别年龄结构、健康改善情况、家庭养老传统、典型政策目标等因素的变动，设置了 5 种情境，预测了 2015 - 2050 年中国老年照料劳动力需求，并借助敏感性分析揭示了这些影响因素的作用方式。随着未来老年照料劳动力需求大幅增长，中国需要根据长期目标发展相应的老年照料劳动力队伍。

**关键词** 人口老龄化 老年照料劳动力需求 老年照料服务可获得性 劳动力配置强度 澳大利亚老年照料服务

---

### 一 研究背景

中国正经历快速的人口转变，其突出特点为老龄化、少子化和以城乡流动为代表的人口迁移。从家庭单位来看，家庭规模小型化、结构老化、成员地域分割的特点，

---

\* 封婷，中国社会科学院人口与劳动经济研究所，电子邮箱：fengting@cass.org.cn；肖东霞，澳大利亚弗林德斯大学护理学院，电子邮箱：lily.xiao@flinders.edu.au；郑真真，中国社会科学院人口与劳动经济研究所，电子邮箱：zhengzz@cass.org.cn。本研究为中国社会科学院陆家嘴研究基地“上海市老年照料劳动力需求研究”课题组的阶段性成果。

使长期以来由家庭内部提供老年照料的模式难以持续,服务主体需要向社会转移,以社会化、专业化和产业化的方式解决家庭内部照料能力不足的问题。这种方式能够提高劳动力利用效率,释放家庭内部的照料者,缓解未来劳动年龄人口减少的压力。老年照料是“劳动密集型”产业,目前来看,为老服务的技术产品尚未表现出将大规模替代人力的趋势,一支数量充足、专业化的劳动力队伍是发展老年照料产业的关键。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中明确提出,国家将“实施养老护理人员培训计划,加强专业化养老服务护理人员和管理人才队伍建设。”为此,亟需前瞻性地开展对老年照料服务者及其需求的研究,为相关规划和措施提供指引。

现有研究认为,从老年人的生理健康和日常生活需求来看,目前已有的老年照料服务远远不能满足需要,供需存在巨大的缺口(王德文,2012;史薇、李伟旭,2014;曹煜玲,2014)。从目前能获得的全国范围老年照料劳动力数据看,2014年中国养老服务机构职工总数近30万人,而其中取得养老护理员职业资格证书的养老护理人员只有5万人(刘建华,2014)。广东省民政厅的资料显示,全省失能、半失能老年人约为80万人,需要养老护理人员27万人,但广东省现有护理人员约为2.3万人,其中有职业资格的仅约为1.4万人(卢文洁、杨洋,2015)。对镇江康复护理人员(苏金林等,2011)和上海老年照料护工(余央央、封进,2014)的调查显示:从业者年龄偏高、教育水平偏低、绝大多数为女性、获得职业资格证书的比例低,且相比其他服务行业的从业者,老年护工的工作时间长、收入偏低,从而导致劳动力短缺。这些研究反映了老龄化带来老年照料需求,而目前老年照料的瓶颈在于服务供给方,因而亟需增加正规照料服务和从业人员。

相对于全国性老年照料劳动力资料的不足,人口变动的数据资料较为详尽且具有规律性,对未来需要照料服务的老年人数量的预测更为可靠。根据曾毅等(2012)的预测,到2030年,生活自理能力残障的老年人数量将达到1898万人,是2000年的2.9倍;需要家人照料时长将达到53.40亿个工作日,是2000年的3.0倍;而2050年残障老年人数量将进一步增长到3730万人,是2000年的5.7倍;需要家人照料时长将达到110亿个工作日,是2000年的6.2倍。该研究还发现,无配偶、不与子女一起住的老年人残障率增幅将明显高于与子女一起住的老年人,2050年将会增长到2000年水平的7.9倍。俞卫和刘柏惠(2012)对上海需要老年照料服务的老年人数量进行了预测,估计2015年有360万人,至2020年和2030年将分别增长到430万人和460万人。

从经济合作与发展组织 (OECD) 国家的经验来看, 1990 - 2003 年同样经历了快速的人口老化, 老年负担系数 13 年间增长了近一倍, 由此带来健康照料部门劳动力比例的增长超过 20% (Hashimoto & Tabata, 2010)。在中国老年照料劳动力需求数据不足和发展标准不确定的情况下, 参考其他国家的经验设定标准是比较可行的手段。有学者对正规老年照料服务提供者进行了预测, 以老年护理人才为对象, 将需要照料的老年人中的 20% 进入养老机构这一比例作为目标 (这是日本的水平, 是 OECD 国家中的最低值), 并假设 65 岁及以上老年人需要照料的比例固定在 8.9%, 按照为每名机构养老的老年人配备 0.8 个护理人员的水平 (这是住房和城乡建设部颁布的老年养护院配置护理人员标准), 预计到 2050 年养老机构护士和护工的总数将达到 678 万 (宋春玲, 2013)。

现有研究的主要结论是, 目前老年照料劳动力缺乏, 与老年照料需求之间存在巨大的缺口。随着老龄化程度加深, 未来需要正规照料的老年人数量以及照料服务的需求强度都会快速增长, 需要加快建设老年照料劳动力队伍, 补足缺口, 并为将来早做准备。对老年照料劳动力需求进行准确的估计和预测是应对这一严峻形势的基础。然而, 中国人口老龄化历史较短, 缺乏相关经验和数据, 且全国性数据的缺乏在很大程度上制约了估计和预测工作的进行。按照中央提出的“加强老龄科学研究, 借鉴国际有益经验, 搞好顶层设计”的要求, 本研究将在人口预测的基础上, 借鉴澳大利亚养老体系设置的相关经验, 并假定中国老年照料服务逐步达到澳大利亚的水平, 将相关因素依次纳入测算, 预测至 2050 年中国对老年照料劳动力的需求情况。

## 二 研究方法

### (一) 定义

长期以来, 中国绝大多数老年人的养老依靠以家庭内部成员为主的非正规照料。目前, 家庭照料能力趋于弱化, 以社会化、专业化为特征的正规长期老年照料服务 (long-term care) 是亟待发展的照料形式, 也是本研究关注的照料承担方。本文的机构老年照料, 是指服务承担方为提供老年照料床位的养老机构, 而社区照料的照料服务多在老年人家中进行, 也可以以日间照料中心等方式集中进行, 以老年人在自己家中居住为特点, 由社区养老机构提供服务。

正规服务的照料者, 既有正规照料机构的正式雇员 (由雇主代扣代缴所得税, 在澳大利亚这种雇用形式称为 PAYG), 也存在志愿者、自雇、派遣制等非正规就业形式。

为与澳大利亚老年照料劳动力调查的口径保持一致，本研究所指劳动力，是在正规老年照料服务专门机构中的正式雇员。需要注意的是，这个口径比中国经济普查中从业人员的标准窄，因此测算结果偏保守。

## （二）研究思路

通过梳理文献和数据，本研究得到如下启示：第一，目前中国与老年照料发达国家的差距主要集中在供给方面，即使用照料服务的老年人数量占有照料需求的老年人数量之比偏低，本研究将这个比例称为照料服务可获得性。使用正规照料服务的老年人与照料者配置比率，即劳动力配置强度，目前中澳水平差别不大，下文的计算也验证了这一点。考虑到比率指标相对比较稳定，令其匀速增长能体现稳步提升的特点，因此，本研究采用照料服务可获得性均匀线性增长的假设<sup>①</sup>，即在目前水平和目标水平之间按年份进行线性插值。以此计算的劳动力需求结果在预测期前段增长率较高，但因为从低水平发展时劳动力绝对数量较少，年均增长数量比较低，在劳动力供给弹性限制下比较容易实现，也能够在高龄化浪潮之前有所准备。

第二，本研究从当前老年照料劳动力数量出发，通过不断提升照料服务可获得性，向一个老年照料服务体系比较完善的服务普及和照料劳动力配置水平靠拢——前者是较为准确的政府数据，后者是预期能够达到的理想水平，这样的变化轨迹可行性高，预测的准确性可期；此外，也反映了中国家庭内部照料依然是养老基础的现状，和未来逐步向社会转移的趋势。也因此，本研究所指的照料劳动力需求预测，应该理解为从供给限制下部分实现的需求，向未来随着养老转型和老年照料产业发展释放出的真实需求转变的过程。

在当前死亡率稳步下降的趋势下，对老年人口数量和内部结构的预测可靠性较高，能够成为老年照料劳动力需求测算的可靠支撑。本研究将以人口变动为基础，从需求端入手预测老年照料劳动力。从老龄化需要照料服务进而形成劳动力需求这一思路出发，在中国老年照料服务体系不健全、照料需求数据不足的情况下，借鉴澳大利亚的数据和经验，测算老龄化产生的老年照料需求在多大程度上、以何种形式转化为对正规老年照料劳动力的需求。以使用正规照料服务的老年人占需要正规照料服务老年人

<sup>①</sup> 若采用几何平均增长的假设，即年均增长率相同，一方面会因为前期照料劳动力基数低，使老年照料服务水平提升过慢，而在预测期后段，当照料劳动力总数已处于较高水平时，每年新增劳动力绝对需求量过高难以实现；另一方面，如果使老年照料劳动力人数均匀增长，则前期劳动力增长率过高，也难以达到。

的比率,即服务的可获得性,来代表老年照料服务满足其需求的水平,将澳大利亚目前的水平作为中国到预测期末的发展目标,在预测期逐步提高和趋近该水平。

对正规照料需求的影响因素方面,本文将逐一考察中国未来老年人口数量的增长、女性化和高龄化的趋势、老年人自理能力改善以及家庭的非正规照料供给情况。首先,数量不断增长的老年群体无疑是老年照料需求增长的首要驱动力;其次,老年人口的结构变动——即老年群体自身也更为老化,以及需求相对更高的女性老年人占比提高,也是重要的影响因素;再次,在长期预测中,随着期望寿命不断延长,老年人进入残障期的平均年龄也在增加,年龄别自理能力也会提高,这将成为照料需求的抵减因素;最后,受儒家文化的影响,在中国,老年照料需求的供给更多来自家庭成员的非正规照料,从而使对正规照料劳动力的需求较大程度地降低。北京于2008年开始推广“9064”模式,意为60岁以上的老年人中,90%在社会化服务的协助下依靠家庭照料养老,6%通过政府购买社区照料服务养老,而4%入住养老服务机构集中养老,这是中国对老年照料服务体系一种较有代表性的政策设计。依照本研究的思路,能够测算该模式对照料劳动力的需求,并与其他预测结果进行比较。通过考虑以上因素,能够提高研究的相关性和准确性;同时,也可以分析劳动力需求对这些影响因素的敏感程度和不同影响因素的作用方式。由于长期预测不确定性大,敏感性分析对政策的启发可能更胜于预测结果。

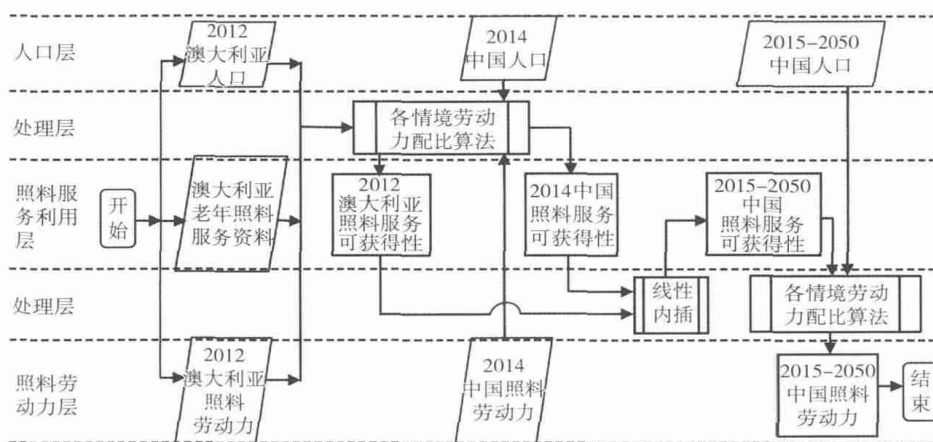


图1 研究思路示意图

本文的研究思路如图1所示,即从澳大利亚资料出发,以同样的方法分析中国老年照料劳动力数据,估计出目前老年照料服务可获得性的水平,然后从现有水平向目

标趋近，并与人口预测结合，形成预测期间中国老年照料劳动力的预测结果。各情境的区别之处在于采用的老年照料劳动力配比算法不同。

### (三) 数据来源

本研究所使用的人口数据主要来自2015年版联合国世界人口展望(United Nations, 2015)，该数据集包含主要国家和地区1950-2100年的历史和预测人口数据，对中澳两国的预测展现出在假设的死亡率和生育率作用下，以年龄结构递推和期望寿命增加为主要特征的老龄化图景。2015年版联合国世界人口展望根据中国目前持续的低生育水平进行了调整，老龄化水平相比2012年版更高；同时，对高龄老年人的分组也更为细致，便于在考虑年龄结构的影响时得到更为精确的结果。

劳动力数据使用了2013年中国第三次经济普查数据，澳大利亚的资料来自澳大利亚2007年和2012年老年照料劳动力调查、2008年社区养老调查、2011年生产力委员会报告和2012年老年照料改革法案等。

### (四) 分析方法

本研究将中国与澳大利亚两国不同时点的数据进行比较和桥接，基本原则是桥接方法尽可能如实、可靠地反映研究对象的实际状况。在此原则下，具体实施按照以下三点进行：第一，两个国家之间选择指标互相参照和桥接时，定义和标准按照实际含义进行对比和分析；第二，综合使用不同时间点的数据时，尽量选择已知的最新数据，因其反映目前能掌握的最接近现实的情况；第三，发展往往具有阶段性，比率指标代表了内部结构或本质性的变化，相比总量的增长更为稳定，能更客观地反映发展水平，因此，国家间和不同时点来源的数据进行比较和桥接时尽量使用比率数据。当不同年份数据拼接时，如果比率数据只能找到较早年份的资料，则不与当年总量数据结合使用，而是与尽可能新的总量数据结合使用，这一原则也与第二点中“用新不用旧”的原则一致。

## 三 澳大利亚基本情况简介

本研究选择澳大利亚作为参照标准，主要有以下三方面的原因：其一，该国人口转变在发达国家中相对较晚，从快速老龄化带来老年照料行业的发展方面来说，其历史经验和现状与中国具有一定的可比性。其二，澳大利亚已建成较为完善的老年照料体系，以政府计划和政策引导、公立和非营利为主的模式较为适合中国借鉴。其三，澳大利亚老年照料制度和劳动力状况的资料丰富，特别是数据资料详实，不仅有劳动力总量、变化趋势、内部结构的普查数据和政府预测报告，且从老年人口到照料需求

到劳动力的转化都有全国性的准确调查资料可供参照。

### (一) 中澳老龄化趋势比较

澳大利亚的人口老龄化水平高于中国,但中国的老龄化进程更为迅速。2014年,中国65岁及以上人口的比例达到了10.1% (国家统计局,2015),相当于澳大利亚1984年的老龄化水平,而根据预测,这一比例将在2034年超过澳大利亚(见图2)。也就是说,中国的老龄化发展,在20年的时间里将完成澳大利亚50年中所经历的历程。

与中国相比,澳大利亚人口的预期寿命更长,2010-2015年65岁人口期望余寿为20.61岁,其中男性为19.12岁,而女性为22.02岁;而中国相应的只有15.54岁,其中男性为14.53岁,女性为16.58岁;预计到2045-2050年间,中国人口的预期寿命和老年阶段各年龄余寿会接近澳大利亚目前的水平(United Nations,2015)。

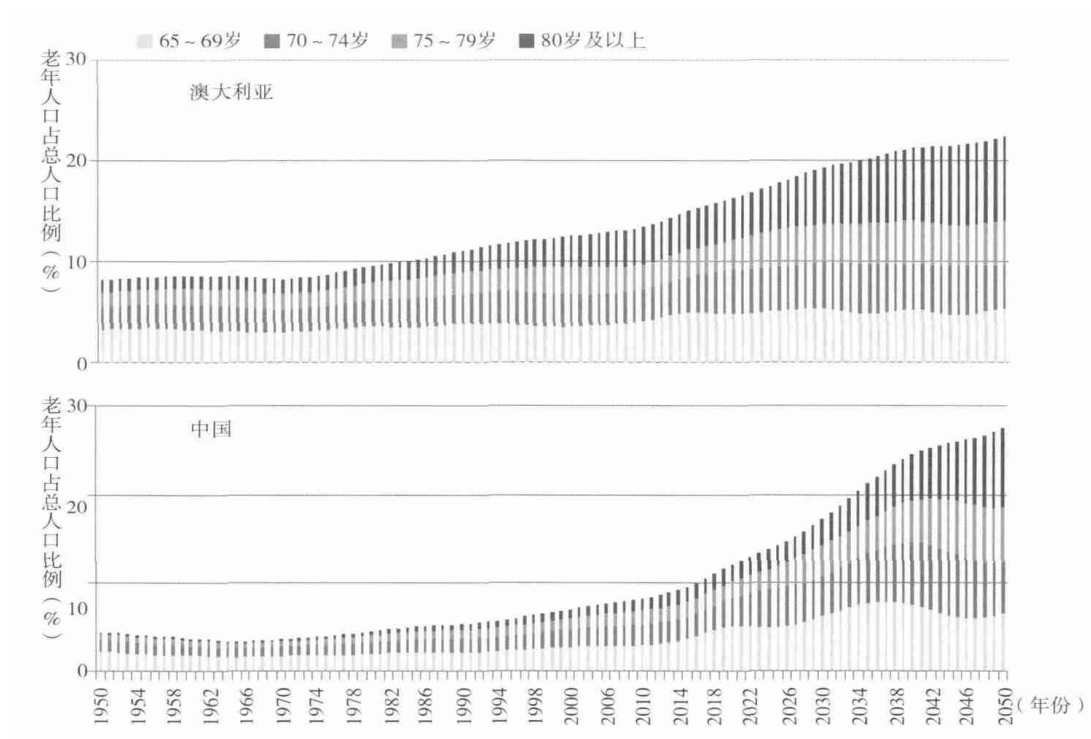


图2 1950-2050年澳大利亚和中国65岁及以上老年人口比例增长趋势对比

资料来源: United Nations (2015)。

中国65岁及以上人口的比例将在2015-2040年间不断加速增长,到2040年增速将开始放缓。而从老年人口的内部结构来看,2040-2050年65~80岁的中低龄老年人

口比例开始下降，而80岁及以上高龄老年人口的比例提高很快，十年之间将从5.21%提高到8.94%，增长71.59%；这些老年人的照料需求强，老龄化负担更为沉重。这是出生高峰队列进入高龄的结构化因素与高龄老年人死亡率下降更快同时作用的结果。未来中国老龄化和高龄化并非同步发展，在某些时段会发生趋势背离，这也提示考察老龄化产生的照料需求时，不能止步于老年人口的整体数量，还应考虑到老年人口内部结构的变化，特别是高龄老年人占比增长的影响。

## （二）澳大利亚老年照料体系及劳动力现状

澳大利亚的老年照料体系随着老龄化进程的加速而发展，现仍处于不断完善中。老龄化加剧使老年健康和福利方面的政府公共开支在过去十年名义增长超过一倍，且支出结构也从收入支持转向提供服务，而提供服务的支出也从机构老年照料更多地转向对照料者和社区老年照料的支持。预计从2009-2010年到2049-2050年，老年照料支出将由国内生产总值（GDP）的0.8%增长到1.8%，增长率将超过对健康和养老金的支出（Australian Government Department of Health and Ageing, 2012）。

目前，澳大利亚已形成比较成熟和完善的老年照料体系，照料层次从低到高呈金字塔结构（见图3）。从照料服务强度来说，需要照料的老年人从无正式照料到有照料者，再到获得社区中基本的家庭支持服务（包括清洁房屋和提供膳食），进而到在被照料者家中或养老机构接受强度更大的照料服务。随着照料强度的提高，责任主体也由老年人转移到非正规照料者，并逐渐过渡到正规照料的照料者。

机构照料作为高强度老年照料（Productivity Commission, 2011），可进一步分为高和低两种级别。社区老年照料既包括高强度照料服务，也包括低强度干预式的照料服务。社区照料服务为不愿意离开家的老年人以服务包的形式提供高强度照料，作为机构照料的替代方案，有如下三种：作为低级别机构照料备选方案的社区老年照料服务包（Community Aged Care Packages, CACP）、作为高级别机构照料替代的包括专业护理等项目的扩展居家照料服务包（Extended Aged Care at Home, EACH），以及为包括阿尔茨海默病在内的多种需要提供的、相当于高级别机构照料的扩展居家养老照料服务包——阿尔茨海默病（Extended Aged Care at Home Dementia, EACH-D）。低强度干预式社区照料服务则包括补充或替代照料服务中的照料项目，包括：为老年人提供治疗和协助的日间治疗中心（Day Therapy Centres, DTC）、使用人数最多的居家与社区照料（Home and Community Care, HACC）、为老年人家庭内的照料者提供的照料者喘息项目（National Respite for Carers Program, NRCP）、为无家可归老年人提供的老年人照料和居住协助（Assistance with Care and Housing for the Aged, ACHA），以及为老兵及其配偶提



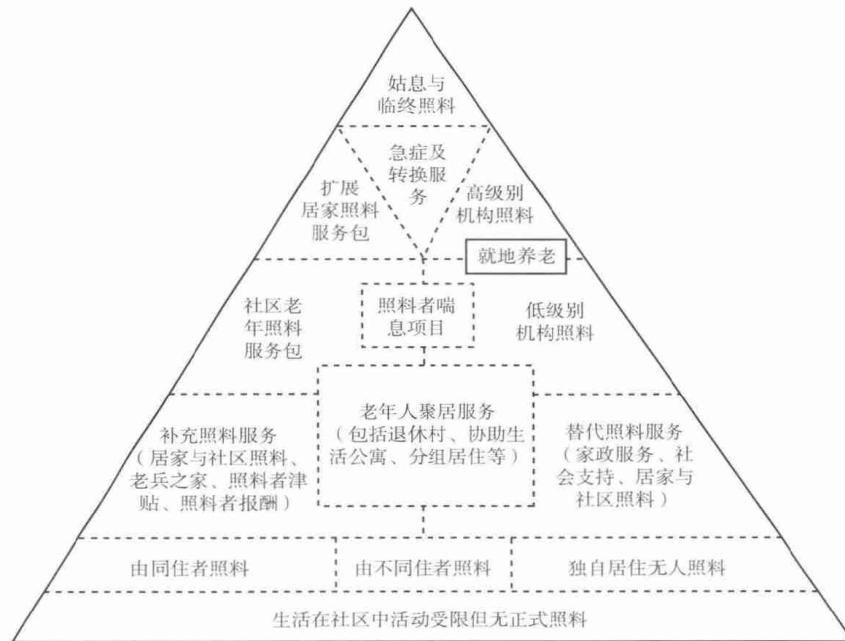


图3 澳大利亚老年照料体系

资料来源：Australian Government Department of Health and Ageing (2012)。

供的老兵居家照料 (Veterans Home Care / Dept of Veteran Affairs, DVA)。考虑到资料限制和适用性，对干预式社区照料服务，本研究只涉及其中的居家与社区照料、日间治疗中心和照料者喘息项目，并假设后两类使用者的年龄和性别结构同居家与社区照料一致。从2015年起，澳大利亚政府开始在全国实施改革法案 (Australian Government Department of Health and Ageing, 2012)。在新的改革法案中，机构照料只提供高强度老年照料，以应对床位不足和费用过高的问题。社区照料服务分为四级，以避免旧的照料法案中照料项目繁多而且重叠的弊病。社区照料服务的四级为：一级居家照料服务包以满足最基本的照料需求、二级居家照料服务包以满足低强度照料需求 (等同于CACP)、三级居家照料服务包以满足中等强度照料需求、四级居家照料服务包以满足高强度照料需求 (等同于EACH和EACH-D) (Australian Government Department of Social Services, 2015)。

澳大利亚老年照料产业发展的特点是具有很强的非市场化特征，处于主导地位的是非营利或公立机构，而劳动力薪酬的70%由政府承担，产业发展在很大程度上依赖于计划安排和规划管制的程序。在中国老龄化迅速发展、社会福利加快完善的时期，

这是一种适合中国国情和发展趋势、也易于被借鉴使用的路径选择。

### (三) 澳大利亚老年照料劳动力相关调查和结果

本研究主要数据来自澳大利亚全国老年照料劳动力调查,调查在2003年、2007年和2012年进行过三轮。2003年的调查目的是回应为何老年照料机构难以招到足够数量和技能的照料员工,2007年的调查目的类似,但是范围扩展到社区养老机构(Martin & King, 2008)。根据前两次调查的结果,澳大利亚政府提高了照料劳动力的薪资水平,也为2012年改革法案的出台提供了依据。最新的2012年调查将为老年照料改革提供基线数据(King et al., 2012)。

正如定义中提到的,调查口径是老年照料机构中代扣代缴所得税的正式员工(不含自雇、外包和志愿者)。主要分成直接照料和非直接照料劳动力,直接照料劳动力包括护士、护工以及理疗师、专科治疗专家和营养师等,提供间接照料的劳动力包括康复训练师、维修人员、管理人员、行政人员等。调查的范围是在老年照料项目中接受拨款的全部机构,通过对完成问卷的机构给予政策优惠来提高完成率。由于澳大利亚老年照料劳动力薪酬的大部分来自政府补贴,所以调查结果准确且全面。

在老年照料劳动力系列调查之外,2008年社区老年照料调查(Australian Government Department of Health and Ageing, 2010)提供了社区老年照料使用者结构的数据;2012年出台的“更长存活、更好生活”老年照料改革法案(Australian Government Department of Health and Ageing, 2012),介绍了老年照料体系的现状和未来改革趋势;2011年生产力委员会报告及其附录(Productivity Commission, 2011)提供了未来照料费用和劳动力测算的方法、依据和参数设置。

2012年澳大利亚老年照料劳动力总数为35.21万人,其中直接照料劳动力为24.04万人。从提供服务的类型来看,社区老年照料服务占20%,雇佣了39%的直接劳动力;机构照料提供的服务占80%,占全部直接劳动力的61%,以雇员数计是澳大利亚第9大产业,占全国雇员总数的2.7%(King et al., 2012),预计到2050年,占比将增至4.9%(Productivity Commission, 2011)。从2007年和2012年两次调查的纵向对比来看,2012年照料劳动力总数比2007年增长了34.23%,其中,社区照料劳动力增长超过70%,机构照料劳动力增长15.71%(King et al., 2012);此外,社区照料申请量大、等待时间更长,因此未来增长仍将快于机构照料,预计到2050年社区提供的服务将占到80%(Productivity Commission, 2011)。

#### 四 中国未来老年照料劳动力需求测算

本文老年照料劳动力预测以人口变动背景下养老服务需求的提升为基础,同时考虑了人口、健康等相关使用者群体特征的变化,对正规养老服务的需求等因素。以澳大利亚最新老年照料劳动力调查中的照料劳动力相对水平为目标,逐一将中国老年人口数量增加、高龄及女性老年人口比例提高、自理状况改善、家庭照料传统等因素加入预测模型,并按照“9064”政策进行测算,预测结果是不同情境下2015-2050年各老年照料劳动力的需求量。

本研究基本模型为:

$$WF = P \times R^T \times U \quad (1)$$

其中,  $WF$  为老年照料劳动力数量,  $P = (P_{60-m}, \dots, P_{i,m}, \dots, P_{90+m}, P_{60-f}, \dots, P_{i,f}, \dots, P_{90+f})_{1 \times 14}$  为60岁以上不同性别年龄别老年人口数量的向量,  $R = (r_{60-m}, \dots, r_{i,m}, \dots, r_{90+m}, r_{60-f}, \dots, r_{i,f}, \dots, r_{90+f})_{1 \times 14}$  为不同性别年龄别老年照料劳动力的相对需求强度向量,  $U$  代表照料服务的可获得性。下标  $i$  表示年龄组,分别取60~64岁,65~69岁, ..., 85~89岁,90岁及以上,性别标识  $m$  代表男性,  $f$  代表女性。各情境的区别在于向量  $R$  及  $U$  的变化目标和模式,而  $R$  在同一个情境下,不管是跨国比较还是预测期各年,一经确定都保持不变。

按照图1的研究思路,在某情境中测算的基本步骤是:

第一步,按照数据资料和假设确定  $R$  后,由

$$WF_A = P_A \times R^T \times U_A \quad (2)$$

计算得到  $U_A$ 。其中,  $WF_A$  为2012年澳大利亚老年照料劳动力调查得到的劳动力总数35.21万(King et al., 2012),  $P_A$  则为2012年澳大利亚老年人口数量向量(United Nations, 2015)。

第二步,保持  $R$  不变,由

$$WF_{2014} = P_{2014} \times R^T \times U_{2014} \quad (3)$$

计算得到  $U_{2014}$ 。其中,  $WF_{2014}$  为2014年中国养老服务机构职工总数30万人(刘建华, 2014),  $P_{2014}$  则为2014年中国老年人口数量向量(United Nations, 2015)。

第三步,根据  $U_A$  确定预测期末中国老年照料服务可获得性比率的目标值  $U_T$ , 并与  $U_{2014}$  结合,基于线性插值方法求得  $U_t$ , 其中,  $t = 2014, \dots, 2050$ 。

第四步,计算得到预测期各年中国老年照料劳动力  $WF_t$ :

$$WF_t = P_t \times R^T \times U_t \quad (4)$$

其中,  $P_t$  为预测期各年中国老年人口数量向量 (United Nations, 2015),  $t = 2014, \dots, 2050$ 。

### (一) 需要照料的老年人数量和照料水平提高 (情境 1)

需要照料的老年人数量和照料水平是两个最直接也最重要的影响因素, 这两个因素变化幅度大, 其中, 照料水平变化尤其难以把握。预测情境 1 将仅考虑这两个主要因素, 作为后续分析的基础。

由于照料需求主要发生在年事较高的老年人中, 70 岁及以上老年人数量与老年照料需求更为相关, 因此, 老年照料劳动力与 70 岁及以上人口数量之比, 是考察老年照料服务发展水平的常用标准。

在此情境中,  $R = (0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1)_{1 \times 14}$ , 即认为 70 岁及以上老年人不论性别和年龄, 照料服务需求强度相同, 不进行加权。而各年使用照料服务的比例完全由线性插值决定:

$$U_T = U_A \quad (5)$$

$$U_t = U_{2014} + \frac{t - 2014}{36} \times (U_T - U_{2014}) \quad (6)$$

将 (6) 式代入 (4) 式得到  $WF_t$ 。

预计 2015 - 2050 年间, 中国老年人口数量和其在总人口中的比例均会快速增长, 70 岁及以上老年人口将从 2014 年的 7825 万增长到 2050 年的 2.83 亿人, 增长约 2.62 倍 (United Nations, 2015)。这意味着即使保持目前很低的照料服务水平, 劳动力也需要达到 2.62 倍的增长。2014 年, 中国养老服务机构职工总数近 30 万人 (刘建华, 2014), 与 2014 年 7825 万 70 岁及以上的老年人口相比, 比值仅为 0.38%, 相当于每 261 位 70 岁及以上的老年人, 配置了 1 名养老服务机构的职工。而 2012 年澳大利亚老年照料机构总雇员数为 35.21 万, 与 70 岁及以上的老年人的比率达到了 16.04%, 几乎每 6 位 70 岁及以上的老人就配有一名从事老年照料行业的劳动力。

每一年需要的照料劳动力如图 4 的情境 1 曲线所示。照料劳动力需求的总量表现出随年份推移倍增的趋势以及需要照料的老年人口总量阶段性变动的特点, 在前期, 需求的增长比较缓慢, 达到 1000 万人用了 15 年的时间, 随后每增长 1000 万人分别耗时 7 年、5 年和 5 年, 最后 4 年由于 70 岁及以上老年人口数量增长趋于停滞, 增速放缓, 共计增长了 500 万人。按照情境 1, 中国老年照料劳动力 2030 年需求量为 1141.19 万人; 到 2050 年总数将达到 4529 万人, 是 2014 年 30 万人的 150.97 倍, 将占到 2050

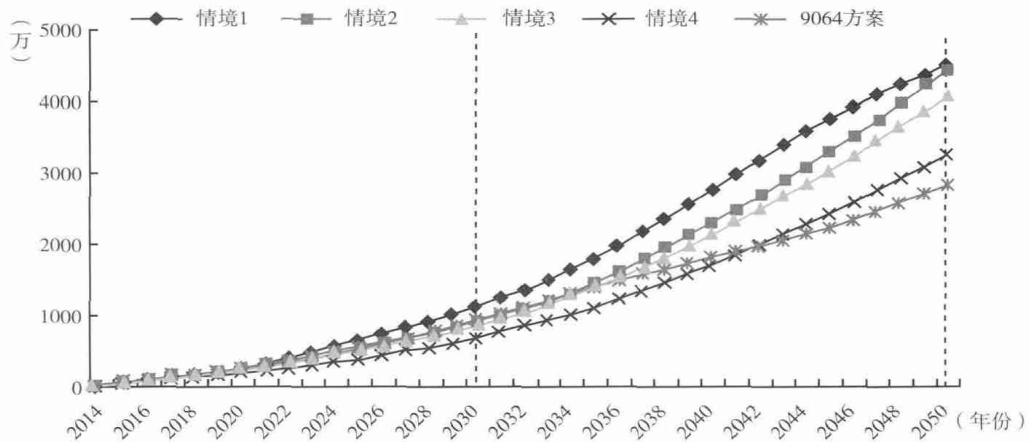


图 4 2014 - 2050 年中国老年照料劳动力需求预测

资料来源: 根据整理数据计算得到。

年 15 ~ 59 岁劳动年龄人口的 6.72%。

由此可见,从老龄化发展和照料水平提高这两个因素考虑老年照料劳动力需求,其在 2015 - 2050 年间的增速很快,到预测期末不仅绝对数量巨大,占劳动年龄人口的比例也很高,但到预测期末段增速逐渐放缓。该预测考察的是影响照料劳动力增长最主要的两个因素,是本研究的基础情境,在此之上逐步纳入其他影响因素以进行修正和调整。

## (二) 老年人口年龄和性别结构的变化 (情境 2)

老年人口内在结构变动是影响老年照料服务需求量和强度的重要因素,进而也是影响照料劳动力需求的重要因素。情境 2 考察老年人口的年龄和性别结构变化对照料劳动力的影响。

随着年龄的增长,老年人的照料需求与强度迅速增加,中国未来老龄化的突出特点为 80 岁及以上的高龄老人增长较快、占比不断增加,使得照料需求增加。2015 - 2050 年,在死亡率特别是高龄死亡率降低以及出生高峰队列进入高龄的作用下,中国 70 ~ 74 岁老年人口将增长 1.17 倍,而同期 75 ~ 79 岁老年人口将增长 2.10 倍,80 岁及以上老年人口将增长 2.90 倍,属于照料需求风险人群的老年人口呈高龄化态势。

而从性别来说,女性的存活优势使老年女性不仅数量多,平均年龄也更大,使需要照料的人群中女性的比例更高;而从正式照料需求的角度来说,女性健康水平的不利地位和男大女小的婚配传统,使得女性需要更多照料、但因晚年丧偶等原因而难以得到家庭照料,加重了来自女性的正规照料需求。从澳大利亚的经验来看,在社区接

受照料的老年人中70%是女性（Australian Government Department of Health and Ageing, 2010）。

本文的性别年龄别老年人照料服务使用率使用澳大利亚2008年的资料（见表1）。从表1可以看出，几乎在所有的服务类型中，女性和高龄老年人的照料服务使用率都相对更高，且女性和高龄老年人更可能选择照料强度较高的服务类型。因此，仅以照料服务使用率作为性别年龄别照料服务劳动力需求强度的代表指标还不充分，还要考虑不同服务类型劳动力配置的强度。

表1 澳大利亚2008年分性别年龄别老年照料服务使用率

单位: ‰

	社区照料				机构照料
	干预式社区照料服务	社区照料服务包			
		社区老年照料	扩展居家照料	扩展居家养老照料服务 - 阿尔茨海默病	
男性					
65~69岁	79	1.8	0.3	0.1	6
70~74岁	120	3.1	0.7	0.2	13
75~79岁	214	6.9	1.0	0.5	27
80~84岁	332	13.7	1.6	0.6	57
85~89岁	389	26.3	2.3	1.1	117
90岁及以上	329	43.3	4.3	1.3	246
女性					
65~69岁	114	2.7	0.4	0.1	6
70~74岁	208	5.8	0.7	0.2	13
75~79岁	350	12.9	1.2	0.5	37
80~84岁	483	25.8	1.9	0.9	94
85~89岁	610	40.8	2.9	1.4	209
90岁及以上	616	49.8	5.3	1.8	412

注：社区照料服务包使用率在低龄组近似于零，特保留一位小数。由于在调查当年可能发生从一种照料服务转到另一种的情况，从而使某一行数字相加可能超过1000，即使用率超过100%。

资料来源：居家与社区照料和机构照料使用率数据来自澳大利亚生产力委员会报告（Productivity Commission, 2011），并将居家与社区照料的使用率经照料服务总小时数（King et al., 2012）加权求和，转化成为包含日间治疗中心和照料者喘息项目的干预式社区照料服务总利用率。社区照料三种服务包的使用率根据澳大利亚健康与老龄化部2008年社区老年照料调查（Australian Government Department of Health and Ageing, 2010）与2008年澳大利亚人口数据（United Nations, 2015）计算得到。

首先，以表1为基础形成性别年龄别各类照料服务使用率的矩阵。在表1相应位置补充60~64岁男性组和女性组，并令二组各类型服务使用率为0，形成14行5列的矩阵A。

其次,把澳大利亚 2012 年 35.21 万老年照料劳动力分配到不同服务类型,得到各类型服务每个使用者劳动力配置强度 (staffing ratio) 向量  $S$ 。2012 年调查中,机构照料劳动力为 20.23 万,使用表 1 中机构照料性别年龄别使用率和 2012 年澳大利亚老年人口分布计算出使用人数,得到机构每床位配置劳动力 1.18 人<sup>①</sup>。关于社区照料,使用 2007 年第二轮调查中所有机构上个月提供的各社区服务类型的平均照料小时数 (Martin & King, 2008) 分配 2012 年澳大利亚社区照料 14.98 万劳动力,得到干预式照料服务劳动力数量 6.13 万人,占 40.92%; 高强度的老年照料服务包共配置劳动力 8.85 万人,占 59.08%。与 2012 年澳大利亚性别年龄别老年人口和表 1 的使用率结合,得到干预式照料服务每个使用者配置的劳动力接近 0.077,相当于 1 名劳动力可以服务超过 13 位使用干预式居家照料的老年人。将澳大利亚 2008 年社区养老调查三种服务包平均每周需照料的小时数 (Australian Government Department of Health and Ageing, 2010) 与表 1 的老年照料服务使用率结合,得到从低级别到高级别每个服务包需要的劳动力分别为 1.74 人、4.33 人和 4.68 人,均高于机构照料的劳动力配置强度,这与分散照料降低了效率有关。再者,社区照料形式兼职劳动力较多、工作小时数较少,因此,将其转化为全职等价劳动力再进行比较的话差距会缩小。

由此,按表 1 列示的顺序,不同类型照料服务为每个使用者配置的劳动力强度向量为  $S = (0.077, 1.74, 4.33, 4.68, 1.18)_{1 \times 5}$ ,而性别年龄别老年人口的劳动力需求强度向量 ( $R$ ) 为:

$$R = S \times A^T \quad (7)$$

即  $R$  由性别年龄别不同类型服务使用率 ( $A$ ) 与使用者的劳动力配置强度 ( $S$ ) 两部分合成。需要注意的是,不同性别年龄别老年人,在使用同类照料服务时所需要的照料小时数以及需要的照料劳动力也应有差异,所以研究结果在某种程度上仍然低估了女性化和高龄化的不利影响。

将 (7) 式得到的  $R$  代入 (2) 式,得到  $U_A$ ,而  $U_T$  与  $U_i$  的确定方式及其他计算步骤与情境 1 相同,得到每一年照料劳动力需求的预测值 (见图 4 的情境 2)。

从变化趋势来看,加入老年人口性别年龄结构影响的情境 2 预测结果在预测期间始终低于情境 1,到 2044 年之后增速开始加快,届时情境 1 曲线增长开始放缓,两情

<sup>①</sup> 2012 年澳大利亚劳动力调查中,平均每个床位配置 0.8 个直接照料者,将其乘以劳动力与直接劳动力的比率,也能得到非常接近的数字;而 0.8 个直接照料者的配置强度与中国住房和城乡建设部规定的每个床位配备 0.8 个护理人员的水平也很类似。

境的差距逐渐缩小,7年间就从最高时相差515.08万人缩减为74.82万人。情境2预测结果显示,到2030年,中国老年照料劳动力需求量将达到891.29万人,比情境1的预测值低21.9%;到2050年,需求总量将达到4462.21万人,是2014年30万人的148.74倍,比情境1需求量预测减少1.47%。

加入老年人口结构变化的影响后,中期预测结果与情境1差别较大,而长期预测结果非常接近。其原因在于,情境2同时考虑了老年人的数量和年龄性别结构,而情境1主要考虑的还是数量因素,二者的差别可以认为是老年人口中的年龄性别结构与澳大利亚2012年老年人口水准相比的相对水平。即虽然从中国自身来说,老年人口向高龄化发展、女性表现出存活优势,且到2050年,70岁及以上老年人所占比例高于澳大利亚,但直到2045-2050年,中国老年人口中高龄化和女性化水平(以65岁或70岁期望余寿以及性别差异为参考)均低于澳大利亚2010-2015年的水平。从年龄结构来看,生育高峰出生的人口在预测期末段逐渐进入80岁以上,高龄化迅速发展,因此,2044年以后情境2增长速度快于情境1的总量预测,显示出加速高龄化以及女性老年人比例提高带来的影响。

按照总量预测,老年照料劳动力需求发展趋势是预测期初期加速增长,而后增速趋缓,但加入老年人口性别和年龄结构的影响后,开始阶段增速较缓,而到预测期末快速高龄化阶段才急剧增长。情境2与情境1预测结果的差异说明,考虑老年人口性别和年龄结构因素,能够更加如实地反映照料需求人口学特征的变化,从而消除预测中由仅关注老年人数量而忽视老龄化实质发展水平所导致的偏差。

老龄化背景下,老年人口的庞大和脆弱使照料需求激增,这也是情境1和情境2的基本思路。而这一思路之中亦有转化的节点,老年人口中能够自理不需要照料的占相当比例,与照料需求更相关的是不能自理、需要照料的老年人如何变化;再者,照料需求不一定都由正规照料服务来满足,中国至今仍保有家庭养老的传统,是中澳两国间目前巨大差异的来源之一,应在预测中反映出家庭照料之外对正规照料服务的需求。对这些节点的设定,产生了情境3和情境4。

### (三) 老年人健康状况的改善(情境3)

死亡率降低和寿命延长,会带来老年人特别是高龄老年人数量的增长,这是老年人健康状况得到改善的结果之一。因此,在考虑高龄化增加照料需求的同时,也应考虑到健康状况改善带来的各年龄阶段失能率的下降会相应降低照料需求。

从2010-2015年到2045-2050年预测期末,中国人口出生预期寿命将从75.43岁延长到82.52岁,增长7.09年,而65岁人口期望余寿也将延长4.68年(United



Nations, 2015)。寿命的延长是健康水平提高的结果, 而健康水平提高也有望带来较高的自理能力<sup>①</sup>, 表现为较低的年龄别失能率, 以及失能者失能程度的降低, 这两种改善都会降低对照料劳动力的需求强度。

我们按照澳大利亚老年照料体系改革法案的假设, 即年龄别失能率每年以 0.25% 的速度普遍下降 (Hogan, 2004), 以该速度在情境 2 年龄别照料需求的基础上逐年缩减, 作为预测的情境 3。相对而言, 中国目前的老龄化进程及社会经济发展处于较低水平, 年龄别失能率的降低速度应高于澳大利亚, 采用同样的假设偏保守, 但我们侧重于对长期变动趋势的观测。

我们以预测期各年服务可获得性在情境 2 基础上的缩减, 来反映需要照料服务的老年人口的减少:

$$U_t = (1 - 0.0025)^{t-2014} \times [U_{2014} + \frac{t-2014}{36} \times (U_T - U_{2014})] \quad (8)$$

即在当前水平与目标水平线性插值之后, 与因健康改善而指数缩减的调整系数相乘得到。其他设定与情境 2 相同。

情境 3 的预测结果见图 4。在预测期前半阶段, 情境 3 的劳动力需求量与情境 2 差别很小, 因此与情境 2 曲线几乎重合。需求降低的作用在 2040 年之后开始显现, 并以较快速度扩大。此情境下 2030 年中国照料劳动力需求将达到 856.30 万人, 比情境 2 降低 3.93%; 而 2050 年总量预计达到 4077.69 万人, 比情境 2 的需求水平减少 384.52 万人 (占 8.62%), 相比 2014 年将增长 134.92 倍。这说明老年人健康改善是降低照料劳动力需求的重要影响因素, 但其效果显现较慢, 主要表现为长期累积效应。

#### (四) 来自家庭的非正规照料 (情境 4)

前面的计算是建立在中国的照料需求按照澳大利亚水平转化为正规照料的假设上, 没有考虑到中国的非正规照料所起的作用, 即老年人的照料需求更多由家庭内部满足, 而不像西方发达国家那样倚重社会化的照料服务。

中国新修订的《老年人权益保护法》在 2013 年实施, 规定了老年人养老以居家为基础, 家庭成员应当关心和照料老年人。赡养人应当履行对老年人经济上供养、生活上照料和精神上慰藉的义务, 照顾老年人的特殊需要。对生活不能自理的老年

<sup>①</sup> 事实上两者并不必然一致变化, 这里采用了与曾毅等 (2012) 相同的假设, 即按照残障疾病期缩减理论, 认为筛选的作用不及普遍改善的作用, 各年龄失能水平还是在降低。由于在现阶段, 中国的死亡率和健康水平与发达国家存在较大差距, 这种正向相关性假设成立的可能性较大。

人, 赡养人应当承担照料责任; 不能亲自照料的, 可以按照老年人的意愿, 委托他人或者养老机构照料。可以预见, 未来一段时期内, 来自家庭成员的照料仍然会发挥重要作用, 但随着时间的推移, 家庭养老能力会逐渐弱化, 然而至少在预测期, 老年照料产业的发展及其劳动力配置水平相比以澳大利亚为代表的发达国家会有比较明显的差距。

考虑到中国较强的非正规照料减少了对正规照料的需求, 将预测期末照料服务可获得性的目标定在澳大利亚 2012 年水平的 80%, 其他设定与情境 3 相同, 即:

$$U_T = 80\% \times U_A \quad (9)$$

结果见图 4 的情境 4, 其趋势与情境 3 类似, 仅增长幅度变缓。预计到 2030 年, 老年照料劳动力需求将从 30 万人增长到 691.38 万人, 相比情境 3 的预测水平减少了 164.92 万人 (占 19.26%); 到 2050 年, 老年照料劳动力需求将进一步增长到 3262.16 万人, 比 2014 年增长 107.74 倍。

情境 4 在情境 1 的基础上依次考虑了老年人性别和年龄结构、未来自理能力改善以及非正规老年照料的作用, 是本研究对中国未来老年照料劳动力需求的最佳估计。情境 4 估计的 2050 年老年照料劳动力需求总数将占届时劳动年龄人口的 4.84%, 使用中国 2013 年第三次经济普查各行业从业人员占当年劳动年龄人口的比重作为静态参照 (国家统计局, 2014), 这将使老年照料行业的劳动力占比仅次于制造业和建筑业, 是其所归属的卫生和社会工作行业 (只占劳动年龄人口的不到 1%) 2013 年劳动力占比的 4.85 倍。

如果我们的假设与未来实际较为接近, 结果能够在某种程度上描摹未来的状况, 这个巨大的增长意味着中国产业结构和劳动力市场深刻的转变。

#### (五) “9064” 方案的测算

本研究以老年照料服务政策中有代表性的 “9064” 模式为例, 尝试对中国政策设计进行模拟预测。

“9064” 方案是一个直观、操作性强的政策, 立足于中国非正规老年照料的传统, 认为 90% 的老年人不使用正规照料服务, 按 6% 的老年人使用社区照料和 4% 的老年人使用机构照料规划产业发展, 仅从中国 60 岁及以上老年人口数量的增长和照料服务可获得性向澳大利亚趋近两个因素出发, 预测未来老年照料劳动力总数。

方案通过设置 60 岁及以上老年人口使用正规老年照料服务的比例进行预测, 并且考虑了非正规照料对减少正规照料劳动力需求的作用。为进行预测, 此处假设老年人的照料需求与家庭能提供的照料能力不相关, 因此, 在 “9064” 方案下正规照料需求

因非正规照料而减少,但仍保持前述情境计算出的各类照料服务劳动力配置的相对强度。

该预测方案与前述情境的区别有:其一,作为测算依据的老年人总数使用的是中国的老年标准,即60岁及以上的人口数;其二,60岁及以上老年人固定比例的使用率政策已作出规定,因此再结合澳大利亚2012年服务接受者劳动力配置的水平,即每个使用社区照料服务的老年人平均每人配置0.18个劳动力、机构老年照料每床位配置1.18个劳动力作为目标水平,从2014年中国的水平均匀增长到2050年,并与各年中国60岁及以上老年人口数的特定比例结合,得到预测期各年需要的老年照料劳动力数量。

令  $R = (1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1)_{1 \times 14}$ ,  $U_T = 6\% \times 0.18 + 4\% \times 1.18 = 0.058$ , 相当于约17.24名60岁及以上老年人配置一名照料劳动力,其他参数的确定方式与情境1相同。

预测结果见图4的“9064方案”。在预测期末(2050年)将进入老年的人群目前均已出生,而60岁之前死亡率水平相当低,各出生队列相对规模差异导致的人口年龄结构因素,就成为影响60岁及以上人口总量的重要因素,且超过预期寿命延长带来的高龄化的影响。因此,“9064方案”作为60岁及以上老年人口总量驱动的预测,从2015-2050年来看,按照60岁及以上人口规模变动的趋势以2030年为界可分为几乎线性的两段,2015-2030年斜率较大,与其他结果相比,在2030年以前偏高,老年照料劳动力总量预测值为953.31万,高于情境2,仅位于情境1之后,与本研究最优预测情境4相比,偏高37.89%;而2030年之后具有较低的增长率,到2050年成为5类情境中最低的劳动力总量预测值,为2852.09万人,是2014年的95.07倍,与情境4相比偏低12.57%,与考虑老年人性别和年龄结构的情境2、3、4中增长率前低后高的预测相比,该情境增长率的变动几乎相反。这反映出以“9064”方案为代表的将低龄老年人也包括在内、且只考虑总量的照料服务政策设计与老龄化发展的实质水平有所背离,据此进行的劳动力安排在预测期前半段会较为激进,但在后半段高龄化阶段则难以应对老年照料需求的激增。

#### (六) 预测结果的敏感性分析

本研究计算了5个预测情境,对不同情境进行敏感度分析,可以揭示影响因素的作用方向和力度。以下采用增长率贡献率和中长期节点预测值差分两种方式考察各因素敏感性。

### 1. 预测结果的敏感性分析之一

在预测期将劳动力预测结果分段计算年均增长率,对最佳的预测情境4的增长率进行对数分解。照料服务可获得性的提升是本研究的基础性因素,因此先计算情境1中 $U_t$ 的增长率,来反映照料服务可获得性的增长带来的劳动力需求增长,而后用情境1预测值与 $U_t$ 相比获得由老年人规模增长驱动的劳动力需求增长,再对情境1到情境4的预测值由后向前依次相比获得老年人口性别和年龄结构变化、健康状况改善和非正规照料因素带来的劳动力需求增长,并对 $U_t$ 和各相对增长率求对数,获得在各时段情境4的对数增长率中,照料服务可获得性、老年人规模、老年人结构变动,以及健康状况改善和非正规照料的贡献率。这种敏感性分析能够看到各时段的主要驱动因素及其驱动力的消长。

研究假设照料服务可获得性线性增长,因此,该因素的贡献始终为正,且带来情境4总增长率的前高后低,其在总增长率降低后仍保持50%左右的贡献率;老年人口规模因素在2020-2045年影响较大,反映了出生高峰人口组进入老年的影响;老年人口性别和年龄结构在2025年之前是重要的抵减因素,之后影响由负向转为正向,在2040年之后贡献增大,到预测期最后五年贡献率达到42%以上;健康状况改善和来自家庭的非正规照料都是劳动力需求增长的抵减因素,但健康状况改善到末期总增长率降低时才能凸显,而非正规照料的影响集中在最初10年,其后几乎可忽略不计。老年人口规模和结构都是老龄化因素,合并二者的贡献可以看到,在预测期前6年老龄化总体影响偏中性,对劳动力需求增长的驱动在2020年之后快速提高,并在2035年之后的时段贡献率均超过50%。

### 2. 预测结果的敏感性分析之二

本研究预测从人口视角出发,预测期较长,在预测期终点的2050年之外,也将2030年的结果汇总列示,可以看出前述影响因素在中、长期作用的累积。从2015年到2030年的15年间,不足人口学中一代人的时间跨度,而生育政策调整对劳动年龄人口数以及抚养比等相关指标尚未产生影响,2030年可以反映中期变化情况,而2050年则作为长期变化的代表。需要注意的是,直到预测期末的2050年,所有60岁及以上老年人当前都已出生,中国死亡率改善稳定,因此老年人数量和内在结构等人口指标确定性高,是长期预测的坚实基础。

2030年前后,老龄化发展呈现两种阶段性特征,使不同的预测结果产生较大分化。将本研究5个预测情境在2030年(中期)和2050年(长期)的结果汇总在表2,并依次与上一个情境比较计算相对变动比例,来反映每个因素的敏感性。情境2到情境4

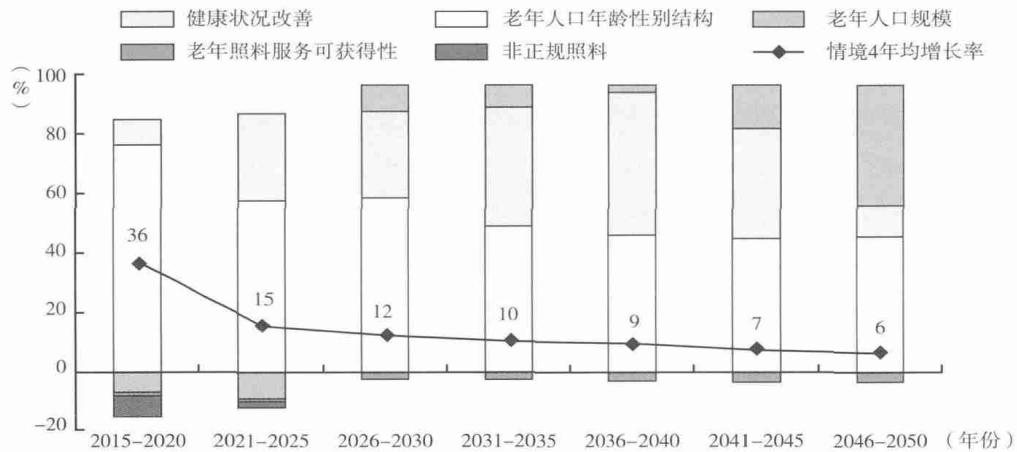


图5 中国老年照料劳动力需求预测情境4各时段年均增长率及各因素贡献率（对数分解）

资料来源：根据整理数据计算得到。

的敏感度是在新加入某影响因素后，使预测结果更加精确和接近实际、相比上一个情境改善的程度；而当计算“9064”的敏感度时，作为参考标准的情境4是本研究对未来老年照料劳动力需求最好的估计，因此，二者的差别可以对照看出方案设计存在的问题。

表2 中国2030年和2050年老年照料劳动力需求预测方案对比

	2030年照料劳动力需求		2050年照料劳动力需求	
	总量(万人)	敏感度(%)	总量(万人)	敏感度(%)
情境1	1141.19	—	4529.30	—
情境2	891.29	-22.03	4462.21	-1.65
情境3	856.30	-3.93	4077.69	-8.62
情境4	691.38	-19.26	3262.16	-20.00
“9064”方案	953.31	37.89	2852.09	-12.57

注：敏感度是指加入新的影响因素后总量预测的相对变化，计算方法为该情境需求量相对于上一个情境的变化率。

资料来源：根据整理数据计算得到。

综合考虑老年照料水平提升、老年人数量及结构、自理能力改善和非正规照料能力的情境4是本研究的最佳预测。按其结果，2030年，中国需要老年照料劳动力691.38万人，而2050年的需求量是3262.16万人，相对于不考虑非正规照料的情境3，

中期和长期的降低幅度都很大。非正规照料在中期和长期都有较大影响，中国传统的家庭老年照料是照料劳动力需求的重要抵减因素。

2030年的预测结果在691~1141万人之间，其中情境2加入老年人性别和年龄结构后结果变化很大，成为中期关键的影响因素。原因在于2030年以前的老龄化是以不考虑老年人性别和年龄结构的老年人数量增长为主，而这一阶段老年人内在结构老化和女性化的程度落后于老年人总数的增长，因此不考虑老年人结构的总量预测的结果虚高。

2050年预测结果在2852~4529万之间，情境3中老年人健康改善的影响开始显现出来，而情境2中老年人人口性别年龄结构带来的作用几乎消失。原因在于这个阶段生育高峰队列进入高龄的年龄结构因素和死亡率改善这一因素共同起作用，老龄化发展到高龄化阶段，接近作为参照的澳大利亚水平。自理能力改善的影响不断叠加，在长期才会显现出效果，正如预测结果反映的，其微小变动就会累积成老年照料劳动力需求相当大的降低幅度。另外，这一阶段如果以60岁及以上老年人数量为基础按照“9064”方案进行劳动力规划，会落后于实际需求水平。

## 五 结论与讨论

随着老龄化加剧和老年照料服务水平的提升，在预测期间中国老年照料劳动力总量需求大幅度增长，这是本研究的基本结论。以本研究最佳的情境4的预测结果来看，2030年和2050年照料劳动力需求分别为691万和3262万，在整个预测期间中国老年照料劳动力需求年均复合增长率为13.91%，在产业发展的成长期并非无法企及。

本研究综合相关因素，展现了未来老年照料承担方向社会转移带来照料劳动力需求增长的多个可能情境。预测的实现需要借助于假设，敏感性分析可以在一定程度上摆脱对假设的依赖，较为客观地识别出各个影响因素的作用方式。以澳大利亚为参照逐步提升照料服务的基础假设，是以时间换空间，偿还“旧账”的过程，其他因素则是预测期间发生的重要冲击。中国人口进一步老化的趋势确定性高，是加重劳动力需求的“新账”，老年人口规模的持续增长始终是需求加深的因素，而老年人口结构因素的作用则是先抵减老年人口规模扩大的压力，而后加重照料需求并取代规模因素成为老龄化的主要驱动力。因为只考虑老龄化的规模要素而未及结构要素，“9064”等政策设计从长期来看低估了需求。非正规照料能力和老年人健康改善是抵减因素，来自家

庭的照料可以立竿见影地减轻劳动力需求, 虽然冲击是一过性的, 但抵减效果在中期和长期能够保持, 可以用以部分抵消照料服务需求在前期激增的压力; 而健康改善的作用以几何级数累积, 从长期来看才有收效, 适宜用来减轻预测期末老龄化纵深发展的照料需求压力。

目前, 中国已全面实施一对夫妇可生育两个孩子的政策, 然而预测期间的老年人目前均已出生, 生育政策调整将不会对老年人口总量和内部结构产生影响。但着眼于长期, 可以补充未来家庭养老能力, 充实未来劳动年龄人口, 缓解家庭和社会老龄化的相对水平。中国老年照料劳动力需求将快速增长的结论基本不受影响。

从澳大利亚的调查资料来看, 机构老年照料每床位配置 1.18 名劳动力, 社区老年照料服务包的每个服务包配置 2.07 名劳动力, 干预式社区老年照料每接受者配置 0.077 名劳动力。这与中国目前确定的标准以及实际运行的水平接近, 正规老年照料劳动力的效率较高。中国当前主要问题在于老年照料服务供给跟不上需求的增长, 产业发展滞后, 造成供给限制下较低的可获得性。在老龄化加剧和劳动年龄人口数量下降的未来, 应将照料劳动力的增长看作释放劳动力潜力、提高劳动参与率、优化人力资本配置的对策, 而不是对逐渐萎缩的劳动力资源的一种争夺。所以应大力推动为养老服务水平的提升, 培育老年照料产业发展, 满足老年人及其家庭的需求。

敏感性分析的结果对于应对老年照料需求的压力有所启示: 第一, 提高家庭养老能力是具有持续效果的措施, 可以直接减轻正规老年照料服务扩充的压力, 比如将家庭中的照料者认可为劳动力的一部分, 付给津贴和护理费, 提供支持小组和顾问项目, 推动对阿尔茨海默病的教育和培训; 第二, 改善老年人的健康水平从长期来看效果显著, 但因其效应需要较长时间的累积, 需要尽早进行, 才能在高龄化带来的劳动力需求快速增长之前缓解养老困境, 如开展慢性病防治工程, 深化医疗改革; 第三, 中期为减量因素的老年人性别年龄别结构, 到了 2040 年之后成为重要的增长驱动力, 高龄和女性老年人是老年照料需求的重点人群, 对各地和跨期养老资源配置时应作为关键指标。而“9064”方案等从老年人数量出发的政策, 在深度老龄化时会低估老年照料的实际需求, 需要在高龄化之前进行调整。

贯彻落实中央关于着力发展养老服务业, 推进养老服务业制度、标准、设施、人才队伍建设的部署, 澳大利亚老年照料行业的发展过程和改革也能给我们很多可供借鉴的经验: 第一, 注重收集老年照料行业和劳动力的数据资料, 以多种调查结果为依据, 不断解决制约老年照料劳动力队伍发展的问题, 提高政策实施效率和照料服务水平。第二, 发展老年照料产业应与提升老年人的收入水平并举, 如提高养老金覆盖面

和水平。老年人及其家庭是相对弱势的群体，公共财政补贴的比例大，可以通过准入和收费标准的设置，充分考虑老年人及其家庭收入和资产情况，兼顾社会公平与公共资源配置效率。

本文参照的澳大利亚经验和数据资料充分，并能通过逐一考虑相关因素，形成多个预测情境，借以提供未来发展轨迹的测算和可信的敏感性分析结果。文中所用的预测方法，也可用于任何区域性预测分析。本研究的局限在于，仅估算了老年照料劳动力需求总量，未纳入劳动力的内部结构，如照料方式、职业分类以及学历和专业技能。如有进一步的研究，将对职业教育、资格设置、劳动力招募、员工培训等方面更有指导性。

#### 参考文献:

- 曹煜玲 (2014), 《我国老年人的照护需求与服务人员供给分析》, 《人口学刊》第3期, 第41-51页。
- 国家统计局 (2014), 《第三次全国经济普查主要数据公报 (第一号)》, [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201412/t20141216\\_653709.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201412/t20141216_653709.html), 最后访问日期: 2016年3月12日。
- 国家统计局 (2015), 《2014年国民经济和社会发展统计公报》, [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201502/t20150226\\_685799.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201502/t20150226_685799.html), 最后访问日期: 2016年3月12日。
- 刘建华 (2014), 《加快推进人才培养服务养老服务产业——解读〈关于加快推进养老服务业人才培养的意见〉》, 《社会福利》第8期, 第20-23页。
- 卢文洁、杨洋 (2015), 《需: 养老护理员27万; 供: 持证上岗者1.4万——广东养老服务人力短缺矛盾突出》, 《广州日报》9月15日, 第A2版。
- 史薇、李伟旭 (2014), 《城市失能老年人照料资源分布及照料满意度的实证研究》, 《北京社会科学》第11期, 第29-37页。
- 宋春玲 (2013), 《我国老年长期护理人才需求预测与供给政策探析》, 《中国民政》第5期, 第32-34页。
- 苏金林、蔡世源、屈朝霞、徐如林 (2011), 《镇江市养老服务机构康复护理人员现状及需求调研》, 《卫生职业教育》第1期, 第9-10页。
- 王德文 (2012), 《我国老年人口健康照料的困境与出路》, 《厦门大学学报 (哲学社会



- 科学版)》第4期,第90-98页。
- 俞卫、刘柏惠(2012),《我国老年照料服务体系构建及需求量预测——以上海为例》,《人口学刊》第4期,第3-13页。
- 余央央、封进(2014),《老年照料的相对报酬:对“护工荒”的一个解释》,《财经研究》第8期,第119-129页。
- 曾毅、陈华帅、王正联(2012),《21世纪上半叶老年家庭照料需求成本变动趋势分析》,《经济研究》第10期,第134-149页。
- Australian Government Department of Health and Ageing (2010). *The 2008 Community Care Census*. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing.
- Australian Government Department of Health and Ageing (2012). *Aged Care (Living Longer Living Better) Act 2013*. Accessed March 12, 2016, <https://www.dss.gov.au/our-responsibilities/ageing-and-aged-care/aged-care-reform/reforms-by-topic/legislation-aged-care-reform/legislative-changes-historical>.
- Australian Government Department of Social Services (2015). *Aged Care Assessment Programme Guidelines*. Accessed May 8, 2016, [https://www.dss.gov.au/sites/default/files/documents/05\\_2015/acap\\_guidelines\\_-\\_accessible\\_version\\_-\\_may\\_2015\\_0.pdf](https://www.dss.gov.au/sites/default/files/documents/05_2015/acap_guidelines_-_accessible_version_-_may_2015_0.pdf).
- Hogan, Warren (2004). *Review of Pricing Arrangements in Residential Aged Care*. Paper reported by the Aged Care Price Review Taskforce, Canberra, Commonwealth of Australia, April.
- Hashimoto, Ken-ichi & Ken Tabata (2010). Population Aging, Health Care, and Growth. *Journal of Population Economics*, 23 (2), 571-593.
- King, Debra, Mavromaras Kostas, Bryan Healy, et al. (2012). *The Aged Care Workforce*, 2012. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing.
- Martin, Bill & Debra King (2008). *Who Cares for Older Australians? - A Picture of The Residential and Community Based Aged Care Workforce, 2007*. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing.
- Productivity Commission (2011). *Caring for Older Australians*. Report No. 53, Final Inquiry Report, Canberra.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision*. Accessed March 12, 2016, <http://esa.un.org/unpd/wpp/>.

## Estimating and Forecasting the Demand of Aged Care Workforce in China: Incorporating the Experience from Australia

Feng Ting<sup>1</sup>, Xiao Dongxia Lily<sup>2</sup> & Zheng Zhenzhen<sup>1</sup>

(Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences<sup>1</sup>;

School of Nursing & Midwifery, Flinders University, Australia<sup>2</sup>)

**Abstract:** The increase of ageing population and the decline of fertility rate in China have escalated the demands for aged care services provided by professional care workers in China drastically. The development of aged care workforce has become the central concern when planning aged care policies and finance at the national level. Australia possesses a well developed aged care system and accurate aged care workforce censuses using regular and comprehensive data collection and data analysis. Therefore, using Australia as a case study enables researchers to estimate aged care workforce in China considering the lack of national data of aged care workforce in China. The aim of this study is to predict the required aged care workforce that would support the transformation of aged care in China and the accessibility of aged care services for older Chinese. The methodology applied to this study is adopted from the latest aged care workforce census in Australia. Main variables selected to inform the different scenarios of forecasting are the scale, gender-age structure, health status of the aged population, the tradition of family support and the typical aged care planning. The finding of this study predicts the total number of aged care workforce needed in five scenarios of caring for older Chinese between 2015 – 2050. The sensitivity analysis reveals the influences of these variables as well as the countermeasures.

**Keywords:** ageing, aged care workforce, accessibility of aged care services, staffing ratio, aged care in Australia

**JEL Classification:** J11, J14, J21, J23

(责任编辑: 周敏丹)