

长期护理保险对医院床位利用的影响

吴敏 刘冲*

摘要:探索建立长期护理保险制度是中国应对人口老龄化、优化医疗资源配置的一项重要部署。本文利用全国 2009—2020 年城市层面数据考察了长期护理保险对医院床位利用的影响。估计结果表明,长期护理保险制度的实行有助于优化医院床位利用,提高病床周转率。具体地,长期护理保险使得住院者平均住院日减少 3.4%,病床周转率提高 2.5%。异质性分析表明,长期护理保险制度在地方政府财政力度更大和护理人员雇佣成本较高的地区效果更为明显。

关键词: 人口老龄化;长期护理保险;医院床位利用

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2024.06.10

一、引言

中国的医院床位资源较为紧张。国际上通常用每千人病床数作为医院床位资源丰富程度的重要指标。改革开放以来,中央持续加大医疗卫生资源投入。从 1978 年到 2022 年,全国医疗卫生机构每千人病床数从 2.12 张增长到 6.91 张,在一定程度上缓解了医院床位紧张的状况。然而,各大城市住院困难、三甲医院“一床难求”的现象仍然较为普遍。由于住院报销比例高于门诊,一些本可以通过门诊治疗的病人转向病房住院,占用了床位资源。住院支付方式也导致住院天数偏长,降低了床位周转率。

人口老龄化使得医院床位资源更加紧张。近年来,中国的人口老龄化问题日益严重,老年人数量不断增加,老年人照料负担逐渐加重。根据 2020 年第七次全国人口普查数据,中国 60 岁以上老年人口为 2.64 亿,占比 18.70%。如图 1 所示,2020 年中国地级行政区划的平均老年人抚养比约为 2010 年的两倍。伴随着老年人总量的增加和人口预期寿命的提高,中国的失能患者人数也逐渐增多。2015 年第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查数据显示,中国 60 岁以上老年人中失能、半失能人口已达 4 063 万,占老年人口比重的 18.3%(全国老龄工作委员会办公室,2018)。由于我国的医疗保险无法报销失能老年人在养老机构的护理费用,不少地区出现了失能老年人长期在医院压床的现象,极大地增加了医院的负担,降低了病床周转率。失能患者家庭不仅需要面对高昂的医疗费用,往

* 吴敏,对外经济贸易大学国际经济贸易学院;刘冲,北京大学经济学院。通信作者及地址:刘冲,北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学经济学院 328 室,100871;电话:010-62766913;E-mail:cliu.econ@pku.edu.cn。吴敏感谢北京市社会科学基金青年项目“人口老龄化背景下北京市长期护理保险的政策效果研究”(21JJC034)的资助,刘冲感谢北京大学经济学院种子基金的资助。作者感谢匿名审稿专家的建设性意见,感谢王亚慧出色的助研工作。文责自负。

往还需要专人对失能老人进行照料,增加家庭成员的负担,可谓“一人失能、全家失衡”。为了缓解医院床位资源紧张、减轻失能老人家庭的经济负担,党的十八届五中全会、十九大报告和二十大报告均提出要探索建立长期护理保险制度。

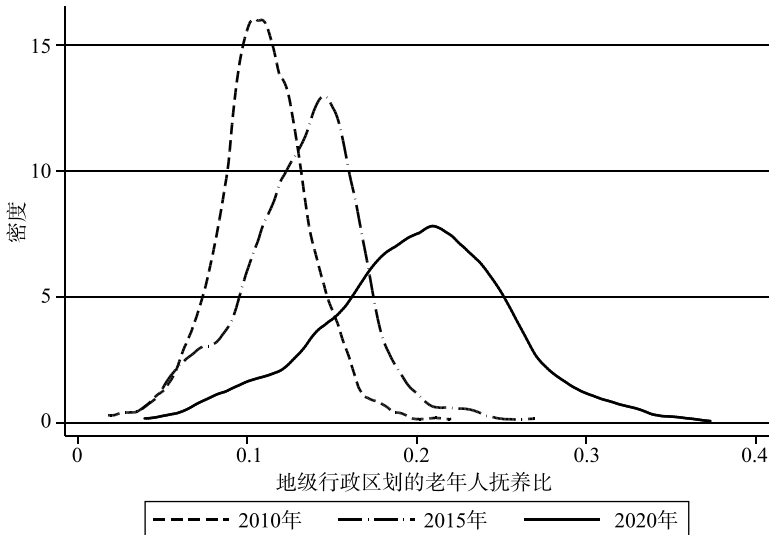


图1 2010—2020年地级行政区划的老年人抚养比分布

注:老年人抚养比计算公式为该地区65岁及以上老年人口数量除以15—64岁人口数量。数据来自各省的人口普查资料。

长期护理保险制度是指当被保险人由于患病、伤残等原因失去生活自理能力时,对被保险人提供经济补偿和护理服务保障的制度。长期护理保险在德国、日本、韩国等老龄化程度较高的发达国家发展较为成熟。不同国家根据自身经济、社会条件以及文化传统,探索出社会保险型、商业保险型和国家福利型长期护理保险模式。近年来,中国政府积极探索建立多层次、可持续的长期护理保险制度。2012年,青岛市率先在全国开展长期护理保险试点。2016年6月,人力资源社会保障部正式在全国开展长期护理保险试点,选择上饶市、安庆市、承德市等15个城市以及山东、吉林两个省份作为首批试点地区。此后,全国各省陆续自主选择一批城市进行试点。2020年9月,国家医疗保障局新增福州市、晋城市等14个试点城市。截至2022年,全国共有16990.2万人参加长期护理保险,120.85万人享受长期护理保险待遇。^①科学评估试点城市长期护理保险对于全国性长期护理保险制度的建立与完善具有重要的意义。

本文利用2009—2020年城市层面数据,采用双重差分法考察了长期护理保险制度对医院床位利用的影响。估计结果显示,长期护理保险制度实行后,住院者平均住院日减少3.4%,病床周转率提高2.5%。上述结果表明,长期护理保险有助于优化医院床位利用,失能老人节约出的床位能够满足更多重症、急症患者的住院需求。本文的估计结果在进行了一系列稳健性检验后依然成立。进一步的研究发现,长期护理保险制度优化医院床位利用的效应在采用限额内全额支付和地方政府给予财政补贴的试点地区更加明显。具体

① 数据来源:《中国医疗保障统计年鉴(2023)》。

地,与限额内按比例支付的城市相比,限额内全额支付的城市在长期护理保险实施后住院者平均住院日多下降5.5%;与没有财政补贴的城市相比,有财政补贴的城市在长期护理保险实施后住院者平均住院日多下降3.5%。此外,长期护理保险在护理服务人员雇佣成本更高的地区效果更加明显。

本文的贡献主要体现在以下四个方面:第一,本文有助于丰富中国长期护理保险政策对医疗服务利用影响的研究。已有研究主要使用某些城市的医保报销数据和微观调查数据考察长期护理保险对参保老年人自身住院天数和住院费用的影响。Feng et al.(2020)发现上海市长期护理保险制度使得参保人的住院天数减少41%,住院费用减少17.7%。王贞和封进(2021)发现上海长期护理保险的居家护理补贴使得参保人的住院天数减少12.3%,住院费用减少10.5%,医保支付费用下降10.3%,住院率下降3.2%。马超等(2019)和Lu et al.(2020)发现青岛市长期护理保险使得住院患者的住院费用减少1901元和2324元。本文利用城市层面全部住院者的平均住院日指标,考察了长期护理保险对医院床位利用的影响,从优化医疗资源配置的视角印证了长期护理保险有助于降低医疗服务利用的研究发现。第二,长期护理保险的制度设计会受到地方政府财政支持力度的影响。通过对各地试点制度的梳理,我们发现地方政府对长期护理保险的财政支持力度越大,长期护理保险越有可能采取限额内全额支付的方式,且更有可能在医保基金之外给予长期护理保险额外的财政支持。基于以上特征事实,本文充分讨论了地方政府对长期护理保险的财政支持力度对长期护理保险影响医院床位利用的异质性作用,对现有文献进行了有益补充。本文的研究意味着,加大对长期护理保险的财政支持力度有助于更好地发挥长期护理保险的政策效果。第三,中国地域辽阔,地域特征会影响长期护理保险的试点效果。本文从各地家政服务平台收集了主要城市的护理服务人员雇佣成本数据,充分考虑了护理服务人员雇佣成本对长期护理保险影响医院床位利用的异质性作用,有助于拓展已有文献的研究发现。第四,本文为优化医院床位资源配置提供了有效的政策工具。近年来,中央十分重视优化医院床位资源配置,在公立医院绩效考核中将住院者平均住院日作为评价医疗服务效率的重点指标。本文的研究结果表明,推行长期护理保险制度有助于将失能老年人从医院转移至养老院和家中,优化医院床位资源配置。

二、制度背景

中国医疗卫生机构的床位资源较为紧张,一线城市和省会城市三甲医院的病床经常出现供不应求的情况。造成医院床位资源紧缺的原因主要有以下三个方面:第一,不同类型医疗卫生机构的床位数量与供需关系不匹配。2022年,中国医疗卫生机构床位数共974.99万张,其中医院的床位占79%,基层医疗卫生机构占21%。^①在现实中,大量本应在基层医疗卫生机构和二级医院住院的患者涌入三级医院,导致三级医院的床位资源相对紧张,而不少基层医疗卫生机构的床位实际上并不紧缺。第二,中国现行的医疗保险对于住院报销更为充分,造成了部分不必要住院的发生,也导致住院天数偏长。中国城镇职

^① 数据来自《中国统计年鉴(2023)》。

工基本医疗保险和城乡居民基本医疗保险对于住院报销的比例均高于门诊。以2024年北京城镇职工基本医疗保险政策为例,本市在职职工住院报销比例在85%以上,退休人员住院报销比例在90%以上;在职职工门诊报销比例为70%,退休人员达到85%。^①由于住院报销的比例更高,部分本应接受门诊治疗的患者选择住院治疗,占用了床位资源。老年人相对较高的报销比例也延长了患者的住院时间,导致我国的住院者平均住院日偏长。第三,人口老龄化以及与之相伴随的疾病谱系的转变使得老年人对医院床位资源的需求急剧增长。随着人口老年期的延长,因疾病、伤残、衰老而失去生活能力的老年人急剧增加。根据中国现行的医保报销政策,由于养老院、护理院等医养结合机构中“医”与“养”的职能较难界定,医保部门无法对医疗费用进行有效监管,加之我国医保基金负担较重,老年人在养老机构中的护理费用未被纳入医保报销范畴。失能老年人在医院住院产生的医疗费用可以报销,而在养老机构或家中接受护理的费用不能享受医保报销政策,部分老人在病情基本稳定后选择在医院继续“压床”,加剧了医院床位资源的紧张。

为了应对人口老龄化对医院床位资源的挑战,众多国家开始探索符合本国国情的长期护理保险制度。根据承保人不同,全世界的长期护理保险制度大致可以分为社会保险型和商业保险型两种模式(杜鹃和万晴瑶,2019)。社会保险型长期护理保险是指政府通过法律强制规范并对参保人接受护理服务所产生的费用进行补偿的一种社会保险,以德国、日本、韩国为代表。商业保险型长期护理保险是指由保险公司主办,投保人自愿参保并在产生长期护理服务费用后由商业保险公司来给付的商业保险,以美国为代表。^②

中国的长期护理保险制度最早由地方政府开始探索。2012年,青岛市率先开展长期护理保险制度试点,根据参保患者的不同护理需求提供“专护”“院护”“家护”和“巡护”四种护理模式。“专护”主要针对重症失能老人,是在参保人病情较重,需要在二、三级医院的医疗专护病房继续接受较高医疗条件的医疗护理。“院护”是针对参保人长期患有各种慢性疾病、生活无法自理,需要入住专业护理服务机构或具有医疗资质的养老机构接受长期医疗服务。“家护”和“巡护”是指参保人在家庭或没有医疗资质的养老院居住,由护理服务机构的医护人员定期或不定期上门提供医疗护理服务。青岛市的经验为长期护理保险制度在全国试点具有重要的借鉴意义。

随着中国老龄化问题的日益加深,中共中央十八届五中全会和《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》均指出要“探索建立长期护理保险制度”。2016年,人力资源和社会保障部出台《关于开展长期护理保险制度试点工作的指导意见》(人社厅发[2016]80号),从基本政策、管理服务、配套措施等方面提出开展长期护理保险制度试点工作的原则性要求,同时明确了在全国开展长期护理保险制度试点的15个城市和吉林、山东两个重点联系省份。^③国家长期护理保险制度试点启动后,部分省市也陆续自行

^① 数据来源于北京市人民政府网站:https://www.beijing.gov.cn/fuwu/bmfw/sy/jrts/202403/t20240306_3581600.html,访问时间:2024年11月1日。

^② 德国、日本、韩国、美国长期护理保险制度的介绍详见吴敏(2023)。

^③ 长期护理保险制度试点城市包括承德市、长春市、齐齐哈尔市、上海市、南通市、苏州市、宁波市、安庆市、上饶市、青岛市、荆门市、广州市、重庆市、成都市、石河子市。吉林省的试点城市包括长春市、吉林市、通化市、松原市、梅河口市和琿春市,山东在所有地级市开展试点。

选择一些城市开展试点工作。

2018年,为完善统一的医疗保险制度、统筹推进“三医联动”改革,国家医疗保障局成立。^① 国家医疗保障局成立后明确地方继续推进长期护理保险试点,但国家医疗保障局认为长期护理保险应作为社会保险“第六险”建立,其涉及参保范围、资金筹资、失能评估、支付标准等多方面问题,是综合性系统工程,试点工作宜缓不宜急。^② 国家医疗保障局收紧对新增试点城市的审批,建议非试点城市待国家医疗保障局总结全国试点城市经验出台全国性的实施办法后,统一按照国家医疗保障局制定的长期护理保险制度执行。^③ 2020年,国家医疗保障局、财政部联合发布《关于扩大长期护理保险制度试点的指导意见》(医保发〔2020〕37号),明确人力资源和社会保障部确定的试点地区继续开展试点,没有试点城市的省份每省新增1个城市开展试点。^④ 医疗保障局要求未被列入试点的城市不得自行开展试点,以免形成制度碎片化,增加国家统筹规划设计制度的难度。^⑤

2020年发布的文件从总体要求、基本政策、管理服务、组织实施四个方面对试点城市给出指导性意见。中央建议试点城市积极探索机构护理、居家上门护理等多种服务方式。参保对象从城镇职工基本医疗保险参保人起步,逐渐扩大参保范围。筹资方式建议以单位筹资和个人筹资为主,鼓励有条件的城市给予财政补贴。试点阶段尽量不增加企业负担,企业缴费部分暂时从医保基金划转。长期护理保险基金的支付比例控制在70%左右。

截至2022年4月,全国共有61个地级市开展长期护理保险制度试点。^⑥ 各试点城市在国家基本原则和政策框架的指导下因地制宜地进行制度创新。地方政府对长期护理保险制度试点的支持力度不同,各地的长期护理保险制度在参保范围、筹资模式、护理方式、支付方式等方面存在差异。^⑦ 在参保范围方面,大约有60%的试点城市仅将城镇职工基本医疗保险的参保人员作为长期护理保险的参保对象,其余40%的城市同时将城镇职工基本医疗保险和城乡居民基本医疗保险的参保人员作为长期护理保险的参保对象。在筹资模式方面,绝大多数城市采取单位缴费和个人缴费相结合的方式。在试点阶段,为了不增加单位和个人的财政负担,绝大多数城市的个人和单位缴费部分暂时从职工基本医疗保险费中按比例划转。大约有60%的城市额外给予财政补贴。在护理方式方面,试点城市主要采用定点医疗机构或养老服务机构护理、居家上门护理、居家自主护理等方式。^⑧ 在

① “三医联动”就是医保体制改革、卫生体制改革与药品流通体制改革联动。作为国务院直属机构,国家医疗保障局整合了人力资源和社会保障部的城镇职工和城镇居民基本医疗保险、生育保险职责,国家卫生和计划生育委员会的新型农村合作医疗职责,国家发展和改革委员会的药品和医疗服务价格管理职责,民政部的医疗救助职责。

② 详见《厦门市医疗保障局关于市政协十三届四次会议第3034号提案办理情况答复的函》(厦医保函〔2020〕22号)。

③ 详见《郑州市医疗保障局关于市十五届二次会议B(2009)134号建议的回复》。

④ 新增试点城市包括北京市石景山区、天津市、晋城市、呼和浩特市、盘锦市、福州市、开封市、湘潭市、南宁市、黔东南布依族苗族自治州、昆明市、汉中市、甘南藏族自治州、乌鲁木齐市。

⑤ 详见《河南省医保局关于省十三届人大三次会议第236号建议的答复意见》。

⑥ 附图A1描述从2009年到2020年长期护理保险试点城市数量的变化趋势。篇幅所限,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

⑦ 附表A1总结了试点城市长期护理保险政策的基本情况。

⑧ 医疗机构和养老服务机构护理是指参保人入住定点医疗或养老服务机构接受护理;居家上门护理是指专业护理人员上门为参保人提供护理服务;居家自主护理是指参保人亲属为参保人提供服务。

基金支付方式上,大约有40%的城市采取限额内全额支付的方式,其余60%的城市采取限额内按比例支付的方式。各城市的支付限额和支付比例因服务形式和失能等级略有不同,支付比例平均在70%至85%之间。^①

三、研究假说

理论上,长期护理保险对住院天数的影响取决于替代效应、收入效应与健康效应的相对大小(Forder, 2009;王贞和封进,2021)。替代效应是指长期护理保险的实施使得养老机构护理和家庭护理的相对价格低于在医院接受护理的价格,从而使失能老人对医院护理的需求量减少,进而减少住院天数。收入效应是指长期护理保险有助于减轻失能老人的护理费用负担,从而产生收入效应,增加失能老人对医疗服务的需求,进而增加住院天数。健康效应是指长期护理保险的实施改善了患者的健康状况,进而减少患者对医疗服务的需求,减少住院天数。长期护理保险主要通过以下途径提高患者的健康状况:第一,部分国家长期护理保险的受益人可以享受个性化的疾病管理服务,有助于改善患者的健康状况(Rapp et al., 2015)。^②第二,长期护理保险减轻了失能老人的医疗费用负担,使失能老人更有可能投资于非医疗保健,进而提高失能老人的健康水平(Rapp et al., 2015)。第三,专业护理服务的增加使失能老人的家属有更多的精力提供对患者有帮助的其他活动,进而提高失能老人的健康水平。

大量评估国外长期护理保险对住院天数影响的研究发现替代效应占主导。Hyun et al. (2014)和Kim and Lim(2015)发现韩国的长期护理保险使得一级和二级受益者的住院天数分别减少8.35天和2.84天。Choi et al.(2018)发现日本的长期护理保险实行后入院人数和住院天数均显著下降。Bakx et al.(2020)发现荷兰的长期护理保险降低了老人对医疗资源的需求,减少了医疗支出。Costa-Font et al.(2018)发现西班牙的长期护理保险显著降低了入院次数和住院天数。Forder(2009)和Gaughan et al.(2015)发现英国长期护理机构的床位数每增加10%将使住院天数减少约6%—9%。基于上海市和青岛市政策评估发现,长期护理保险有助于减少老年人的住院天数和住院费用(马超等,2019;于新亮等,2019;Feng et al., 2020;Lu et al., 2020;王贞和封进,2021)。

长期护理保险将符合条件的养老院护理费用纳入医保报销范围,而且为失能老人提供机构上门护理服务或为亲属护理提供部分补偿,有助于住院的失能老人在病情好转后及时转移到养老服务机构、社区卫生服务中心或家中,减少失能老人对医院病床的占用,提高床位周转率。病床周转率的提高有助于将医院床位让给更加需要治疗的重病患者或其他疾病的患者,从而优化试点地区的医院床位利用。“住院者平均住院日”是反映医疗资源利用情况和医院总体医疗服务质量的综合指标,也是医院绩效考核的重要指标之一。

^① 根据各城市的制度文件统计。

^② Rapp et al.(2015)利用2003—2007年1131名确诊为阿尔茨海默症的法国患者数据,使用患者利用紧急医疗服务的概率作为健康程度的度量。研究发现,享受长期护理补贴能够降低受益人使用紧急医疗服务的概率。

缩短住院者平均住院日的举措包括开展日间手术、减少术前等待、减少超长住院人次等。已有研究发现,超长住院人次占比对住院者平均住院日的影响较大(刘春玲和张海林,2017)。长期住院的失能老人属于医院的超长住院患者(钟周等,2020)。长期护理保险有助于降低超长住院患者占比,进而降低住院者平均住院日。由此可以得到假说1:

假说1 长期护理保险有助于优化医院床位利用,降低试点地区的住院者平均住院日。

地方政府对长期护理保险试点的财政支持力度不同,从而可能会影响长期护理保险试点对医院床位利用的优化效果。地方政府对长期护理保险制度的财政支持力度体现在以下两个维度:第一,长期护理保险的支付方式。中央并未对长期护理保险的支付方式和具体的支付比例进行统一要求,试点地区具有充分的自主权。根据前文的政策梳理,试点城市长期护理保险基金的支付方式主要有限额内全额支付和限额内按比例支付两种。地方政府对长期护理保险的财政支持力度越大,越有可能支持长期护理保险采用限额内全额支付的方式。第二,政府是否对长期护理保险给予额外的财政支持。目前,试点地区暂未建立独立的长期护理保险基金,地方政府对长期护理保险的财政支持主要是允许长期护理保险从医保基金中划拨一部分使用。除医保基金支持外,地方政府对长期护理保险的支持力度越大,越有可能在医保基金之外给予长期护理保险额外的财政支持。理论上,地方政府对长期护理保险的财政支持力度越大,长期护理保险参保人的受益越多,长期护理保险优化医院床位利用的效果越强。由此可以得到假说2:

假说2 地方政府对长期护理保险的财政支持力度越大,长期护理保险优化医院床位利用的效果越强。

是否有经济条件进行居家护理是影响患者出院决策的重要因素。失能老年人需要全天候照料,当老人的子女因工作、照顾子女等原因无法提供日常照料时,雇用护理服务人员成为众多家庭的无奈选择。中国各城市雇用护理服务人员的成本差异较大。在雇用护理服务人员成本较高的地区,无力承担雇佣成本的家庭较多,这些家庭中具备医保报销条件的老年人会被迫选择在医院长期住院。长期护理保险提供的居家上门护理服务、日间照料中心护理服务、亲情护理补贴等极大地降低了居家护理的经济成本,使得更多家庭有条件进行居家护理。在雇用护工成本较高的地区,无力负担护理服务人员费用的家庭更多,长期护理保险降低居家护理经济成本的效果更加明显,更多家庭具备条件将老人尽早接出医院开始居家护理。因此,在护理服务人员雇佣成本较高的地区,长期护理保险优化医院床位利用的效果更强。由此可以得到假说3:

假说3 在护理服务人员雇佣成本较高的地区,长期护理保险优化医院床位利用的效果更强。

四、基本估计结果

(一) 模型

为了识别长期护理保险对医院床位利用的影响,本文构建如下的交错型双重差分(staggered difference-in-differences)模型:

$$y_{it} = \alpha + \beta LTCI_{it} + X' \gamma + S_i \times \lambda_t + Z_{pt} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{it}, \quad (1)$$

其中 y_{it} 为表示医院床位利用的变量,在基准回归中用住院者平均住院日度量,稳健性检验中用病床周转率、病床效率指数、医生人均每日担负住院床日进行补充; $LTCI_{it}$ 为核心解释变量,当某城市成为长期护理保险试点城市后,该变量取 1,否则取 0。 β 为本文关心的核心参数,即长期护理保险对医院床位利用的影响。 μ_i 表示城市固定效应,用来控制不随年份变化的城市特征。 λ_t 表示时间固定效应,用来控制共同的宏观经济冲击。 S_i 表示城市层面不随时间变化的因素,包括 2010 年老年人抚养比、海拔和坡度。 X 表示城市层面随时间变化的控制变量矩阵,包括人均 GDP、第二产业占比、财政收入、医疗支出、医院数量、医院病床数量、医生数量。 Z_{pt} 表示省级层面随时间变化的控制变量,包括省级医保基金人均累计结余。 ϵ_{it} 为随机误差项。

各类控制变量的选取理由、计算方法和数据来源如下:第一,考虑到长期护理保险试点城市并非随机选择,本文需要尽可能控制影响试点城市选择的因素。根据相关政府文件,各省在确定试点城市时主要考虑人口老龄化程度、财政支持能力、医疗保险基金结余水平等因素。^① 为了控制人口老龄化程度,本文利用 2010 年人口普查数据构建了 2010 年老年人抚养比指标,即 65 岁及以上老年人口占 15—64 岁人口的比重,并将 2010 年老年人抚养比与年份虚拟变量的交互项加入回归方程中。为了控制财政支持能力,本文加入人均 GDP、第二产业占比、财政收入和医疗支出四个指标。为了控制医疗保险基金结余水平,本文加入省级医保基金人均累计结余,用医保基金累计结余除以参保人数计算。^② 第二,本文还控制可能影响医院床位利用的地理因素和医疗资源规模因素。为了控制影响疾病发生的地理因素,本文控制城市平均海拔、平均坡度与年份虚拟变量的交互项。为了控制医疗资源规模,本文加入医院数量、医院病床数量和医生数量^③。

(二) 数据和变量

长期护理保险试点城市的试点时间数据来自政府文件和新闻报道。地级市住院者平均住院日数据来自各省的《卫生统计年鉴》《卫生计生统计年鉴》《卫生健康年鉴》或省级统计年鉴。人口普查数据来自各省的人口普查统计资料和人口普查统计公报。人均 GDP、第二产业占比、财政收入和医疗支出数据来自省级统计年鉴和财政年鉴。省级医保基金结余数据来自历年《中国统计年鉴》。医院数量、医院病床数量和医生数量来自《中国城市统计年鉴》。平均海拔和平均坡度数据使用地理信息系统软件和数字高程模型(DEM)计算。考虑到北京、上海、天津、重庆四个直辖市的特殊性以及西藏数据缺失情况较严重,本

① 各省政府并未直接说明试点城市的选择原因,河南省医保局在回复人大代表关于为何未将开封市作为长期护理保险试点城市时指出:“我省在国家确定试点城市时,也积极推荐有关省辖市,但综合考虑人口老龄化程度、财政支持能力、医疗保险基金结余水平等因素,我省未有省辖市被批准列入国家试点城市。”(详见《河南省医保局关于省十三届人大三次会议第 236 号建议的答复意见》)。

② 地级市层面的医保基金结余数据缺失。

③ 医生数量为执业医师与执业助理医生的总数量。

文删掉了这五个地区的样本。^①表1报告主要变量的描述性统计特征。为了缓解异方差对估计结果的影响,连续变量均取对数。

表1 主要变量的描述性统计特征

变量	样本量	平均值	标准差
ln 住院者平均住院日(天)	1 980	2.247	0.154
长期护理保险试点	1 980	0.047	0.213
ln 人均 GDP(元)	1 980	10,606	0.638
第二产业占比	1 980	0.470	0.104
ln 财政收入(亿元)	1 980	4,666	1.061
ln 医疗支出(亿元)	1 980	3,156	0.783
ln 省级医保结余(亿元)	1 980	7,300	0.388
ln 医院数量(个)	1 980	3,855	0.757
ln 医院病床数量(张)	1 980	8,859	0.820
ln 医生数量(人)	1 980	8,146	0.848
2010 年老年人抚养比	1 980	0.197	0.048
海拔	1 980	453,281	553,559
坡度	1 980	1.826	1.532
公立医院改革	1 980	0.339	0.473
城乡医保统筹	1 980	0.418	0.493
城乡居民大病医疗保险	1 980	0.609	0.488
门诊特殊疾病政策	1 980	0.967	0.178
ln 病床周转率(人/张)	1 427	3,448	0.167
病床效率指数	1 417	1,445	0.337
ln 医生人均每日担负住院床日(天/人)	857	0,958	0.302
ln 住院者人均医疗费用(元)	1 278	8,798	0.397

注:住院者平均住院日、人均 GDP、财政收入、医疗支出、省级医保结余、医院数量、医院病床数量、医生数量、病床周转率、医生人均每日担负住院床日、住院者人均医疗费用变量取对数。

(三) 基本估计结果

表2考察长期护理保险对医院床位利用的影响。我们用住院者平均住院日度量医院床位利用情况,回归时控制城市固定效应和年份固定效应。第(1)列仅额外控制2010年老年人抚养比、海拔、坡度与年份虚拟变量的交互项,第(2)列进一步控制人均GDP、第二产业占比、财政收入、医疗支出和省级医保基金结余,第(3)列进一步控制医院数量、医院病床数量和医生数量。第(3)列的估计结果显示,长期护理保险制度的实施使得住院者平均住院日减少了3.4%。上述结果表明,长期护理保险有助于优化医院床位利用。

^① 山西、辽宁、黑龙江、福建、湖北、云南、青海、宁夏这几个省份的医疗服务相关变量缺失。

表2 基本估计结果

变量	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日
	(1)	(2)	(3)
长期护理保险试点	-0.035*** (0.011)	-0.034*** (0.011)	-0.034*** (0.011)
ln 人均 GDP		-0.001 (0.012)	-0.003 (0.012)
第二产业占比		0.012 (0.054)	-0.001 (0.054)
ln 财政收入		0.037*** (0.013)	0.034*** (0.013)
ln 医疗支出		-0.036** (0.018)	-0.036** (0.018)
ln 省级医保结余		0.011 (0.012)	0.011 (0.012)
ln 医院数量			-0.009 (0.008)
ln 医院病床数量			0.038*** (0.011)
ln 医生数量			-0.003 (0.011)
地理特征 × 年份固定效应	控制	控制	控制
2010 年老年人抚养比 × 年份固定效应	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
观测值	1 980	1 980	1 980
R ²	0.744	0.746	0.747

注:括号中报告的是稳健标准误。*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平。下同。

(四) 平行趋势检验

使用双重差分法对长期护理保险试点政策进行评估需要满足平行趋势假设,即在无政策冲击下,处理组与对照组中结果变量随时间变动的趋势应当彼此平行。本文采用事件研究法检验平行趋势假设是否满足,建立如下模型:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{k=-4}^2 \gamma_k Post_{ik} + X' \gamma + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

其中 $Post_{ik}$ 为一组虚拟变量,表示处理组城市 i 在进行长期护理保险试点的第 k 年,如果 k 为负数,则表示进行长期护理保险试点的前 k 年。考虑到在样本区间内开始进行长期护理保险试点的年份较晚,难以考察长期护理保险试点的长期影响,本文将进行长期护理保

险试点两年及以后的年份和试点前六年及更早的年份进行归并,并将进行长期护理保险试点的前2年作为基期。方程(2)中其他变量和估计系数的含义同方程(1)。图2报告的估计结果显示,处理组城市和对照组城市在长期护理保险试点之前的几年中,住院者平均住院日在90%的显著性水平下没有显著差异。遵照Roth(2022)、张子尧和黄炜(2023)等文献的建议,我们对事前估计系数进行了联合显著性检验。检验结果显示,事前估计系数联合显著性检验的 F 值为1.13, P 值为0.3435,说明事前估计系数不具有联合显著性。

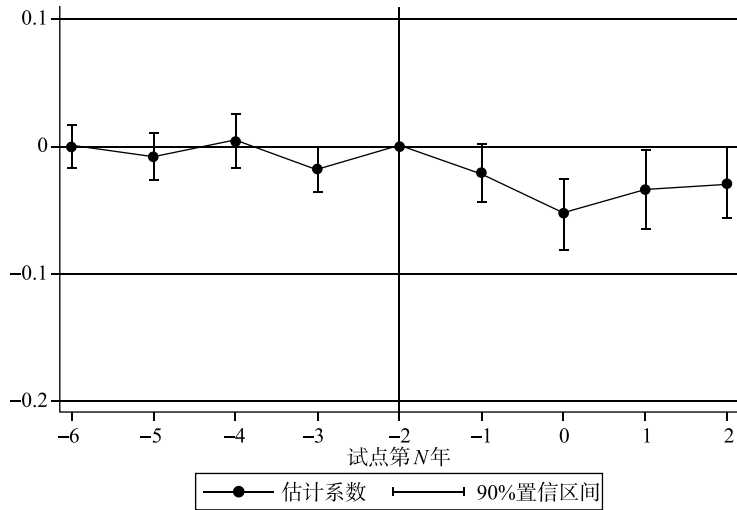


图2 平行趋势检验系数图

(五) 稳健性检验

为了验证基本估计结果的稳健性,本文从以下几方面进行稳健性检验:第一,变更核心解释变量的度量方式。长期护理保险试点城市开始试点的月份存在差异,部分试点城市在上半年开始试点,部分城市在下半年开始试点。本文把某年度下半年开始试点的城市算作下一年度开始试点并构造“长期护理保险试点”变量进行回归,估计结果保持稳健。第二,去掉城市内部渐进推行改革的城市。部分试点城市的长期护理保险在城市各个区县不是一次性推行,而是渐进式推行的。为了排除城市内部渐进推行改革对估计结果造成干扰,我们将存在城市内部渐进改革的16个城市从总样本中删掉进行回归,估计系数与基准回归差别不大。第三,考察长期护理保险对住院者人均医疗费用的影响。住院者平均住院日的减低有助于减少住院患者的医疗费用,从而降低地级市层面的住院者人均医疗费用。估计结果显示,长期护理保险使得住院者人均医疗费用下降5.3%。第四,采用其他指标度量医院床位利用。首先,本文考察长期护理保险试点对病床周转率的影响。病床周转率也叫病床周转次数,是指一定时间内平均每张床收治了多少病人,等于报告期内出院人数除以同期平均开放病床数。估计结果显示,长期护理试点保险的实行使得病床周转率提高2.5%。其次,本文考察长期护理保险对病床效率指数的影响。病床效率指数是将医院病床周转次数和床位使用率两个指标综合地反映床位的利用效率。估计结果显示,长期护理保险的实行使得病床效率指数提高了0.044。最后,本文考察长期护

理保险对医生每日工作负担的影响,估计结果显示,长期护理保险实行后医生人均每日负担住院床日减少4.6%,说明长期护理保险显著减少了患者对医院床位资源的占用,减轻了医生的负担。第五,考虑样本期内的其他改革。在样本期间,各城市除推行长期护理保险试点外,也开展了一系列医疗相关的其他改革,这些改革可能也会对住院患者平均住院日产生影响,从而带来估计偏误。为此,我们在基准回归的基础上进一步考虑公立医院改革、城乡医保统筹、城乡居民大病医疗保险政策和DRG/DIP医保支付方式改革这四项改革对估计结果的影响。估计结果显示,在考虑公立医院改革、城乡医保统筹、城乡居民大病医疗保险和医保支付方式改革的情况下,长期护理保险试点对住院者平均住院日的影响仍然显著为负,从而证明长期护理保险有助于优化医院床位利用。^①

(六) 交错型 DID 问题处理

由于不同城市进行长期护理保险试点的时间存在差异,较早试点的城市会成为较晚试点城市的对照组,从而使得传统双向固定效应模型估计量(TWFE)因存在“坏的控制组”而产生估计偏误(Goodman-Bacon, 2021; Callaway and Sant'Anna, 2021; Sun and Abraham, 2021; Baker et al., 2022; Roth et al., 2023)。除山东、吉林等少数试点较早的省份外,大部分长期护理保险试点城市的试点时间集中在2017—2019年,样本中从未试点的城市占比(81.68%)较大,因此TWFE估计量产生的偏误可能并不严重(Baker et al., 2022)。^②为了尽可能减轻上述偏误对估计结果的影响,本文采用如下两个方法:第一,本文将较早开始试点的山东和吉林两个省份的城市去掉进行回归。第二,本文利用Liu et al. (2024)基于插补(imputation)思想提出的固定效应反事实估计量(FEct)进行估计。估计结果显示,长期护理保险试点后住院者平均住院日显著下降,从而证明在考虑异质性处理效应的情况下本文的估计结果依然稳健,长期护理保险有助于优化医院床位利用。^③

(七) 异质性分析

1. 地方政府财政支持力度的影响

根据本文的假说2,地方政府对长期护理保险试点的财政支持力度会影响试点阶段长期护理保险的制度设计,进而影响长期护理保险优化医院床位利用的效果。接下来,本文依次考察长期护理保险的支付方式、是否有额外的财政补贴对长期护理保险政策效果的影响。

首先,本文考察长期护理保险基金支付方式对长期护理保险政策效果的影响。试点城市长期护理保险基金的支付方式主要有有限额内全额和限额内按比例支付两种。支付限额内全额支付相当于医保基金支付100%,无需患者额外自付,按比例支付则需要患者额

^① 稳健性检验的详细介绍见附录I,稳健性检验一至四的估计结果报告在表I1中,稳健性检验五的估计结果报告在表I2中。

^② 由于Goodman-Bacon分解要求样本数据为平衡面板数据,本文样本为非平衡面板数据,因此本文无法汇报Goodman-Bacon分解的结果。Baker et al.(2022)指出,样本中从未接受处理的样本占比越大,TWFE估计量产生的偏误可能越不严重。

^③ 交错型DID问题处理部分的估计结果详见附表A2和附图A2。

外自付一部分费用。理论上,限额内全额支付的方式更能激励患者采用居家护理的方式,因此长期护理保险对医院床位利用的影响应该在限额内全额支付的试点城市体现的更为明显。本文将“长期护理保险试点”与“限额内全额支付”的交互项加入基准回归方程中,表3第(1)列的估计结果显示,与限额内按比例支付的城市相比,限额内全额支付的城市在长期护理保险实施后住院者平均住院日多下降了5.5%。上述结果表明,长期护理保险采用限额内全额支付的方式对医院床位资源利用的优化作用更明显。

其次,本文考察是否额外提供财政补贴对长期护理保险政策效果的影响。长期护理保险基金主要来源于医保基金划拨,部分地区会额外提供财政补贴。财政补贴提高了长期护理保险的支付限额,有助于长期护理保险更好地发挥效果。因此,本文预期长期护理保险对医院床位利用的影响在有财政补贴的城市更为明显。为此,本文将“长期护理保险试点”与“有财政补贴”的交互项加入基准回归方程中,表3第(2)列的估计结果显示,与没有财政补贴的城市相比,有财政补贴的城市在长期护理保险实施后住院者平均住院日多下降3.5%。上述结果表明,地方政府对长期护理保险给予额外的财政补贴有助于更好地发挥长期护理保险对医院床位资源利用的优化作用。表3第(1)列和第(2)列的结果表明,假说2成立。

2. 护理服务人员雇佣成本的影响

根据前文的假说3,不同地区护理服务人员的雇佣成本会对长期护理保险的效果产生影响。在护理服务人员雇佣成本较高的地区,长期护理保险降低居家护理经济成本的效果更加明显,因此长期护理保险优化医院床位利用的效果更强。为了验证假说3是否成立,本文利用各地家政公司在社交平台的官方账号,收集了各省护老服务人员的价格。家政公司通常按照老人能否自理分三档报价,照顾自理老人的价格最低,照顾半自理老人的价格居中,照顾不能自理老人的价格最高。我们按照照顾半自理老人价格区间的平均值作为各省“护老服务人员雇佣成本”的代理变量,将雇佣护工的成本高于全国平均值的省份定义为“高护理服务人员雇佣成本”组,在基准回归中加入“长期护理保险试点”与“高护理服务人员雇佣成本”交互项。表3第(3)列的估计结果表明,与雇佣护工的成本低于全国均值的省份相比,在雇佣护工的成本高于全国均值的省份,长期护理保险实施后住院者平均住院日多下降7.9%。上述结果表明,试点地区雇佣护工成本越高,长期护理保险优化医院床位资源利用的效果越明显,假说3成立。

表3 考虑试点政策异质性的估计结果

变量	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日
	(1)	(2)	(3)
长期护理保险试点	-0.009 (0.014)	-0.012 (0.015)	0.011 (0.015)
长期护理保险试点×限额内全额支付	-0.055*** (0.020)		
长期护理保险试点×有财政补贴		-0.035* (0.020)	

(续表)

变量	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日	ln 住院者平均住院日
	(1)	(2)	(3)
长期护理保险试点×高护理服务人员雇佣成本			-0.079*** (0.020)
全部控制变量	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
观测值	1 980	1 980	1 980
R ²	0.748	0.748	0.749

注:全部控制变量包括人均GDP、第二产业占比、财政收入、医疗支出、省级医保结余、医院数量、医院病床数量、医生数量、老年人抚养比与年份虚拟变量的交互项、地理特征与年份虚拟变量的交互项。

五、政策建议

本文的研究可以引申出如下的政策建议:第一,本文的研究意味着,实行长期护理保险制度有助于减少医院病床占用,优化医院床位利用。因此,各试点地区应进一步完善长期护理保险制度,中央应全面总结试点地区长期护理保险的运行经验,早日建立全国统一的长期护理保险制度,避免制度碎片化。第二,本文的研究发现,充足的财政投入有助于更好地发挥长期护理保险的作用。在试点阶段,各地区的长期护理保险暂时依附于医保基金。长期来看,长期护理保险应建立专门的长期护理基金,探索建立个人、单位、财政相结合的多元化筹资模式,合理确定筹资标准和支付标准。中央可以探索建立长期护理保险专项转移支付,并且在设计转移支付时充分考虑地方的经济发展情况和老龄化程度,对于经济欠发达且老龄化程度严重的地区给予更多的转移支付。第三,长期护理保险的实行增加了对护理专业人员的需求。政府应尽快构建专业化护理人员培训体系和技能评价体系,加强护理服务行业的就业扶持力度,培养具有较高综合素质的专业护理人员,提高护理服务人员的薪酬水平,吸引年轻人加入护理服务队伍。第四,政府应该加大对医养结合产业和护理服务产业的财政支持力度,通过政府和社会资本合作等方式新建养老服务机构,增加养老机构床位数,鼓励社区卫生服务站和乡镇卫生院转型为小型养老机构,推进医药卫生与养老服务产业深度融合,深化专业护理人员、家庭医生与失能老人的签约服务,利用大数据和移动互联网技术为患者提供个性化的健康管理方案和专业化的护理服务。

参考文献

- [1] Baker, A. C., D. F. Larcker, and C. C. Wang, "How Much Should We Trust Staggered Difference-in-Differences Estimates?", *Journal of Financial Economics*, 2022, 144(2), 370-395.
- [2] Bakx, P., B. Wouterse, E. van Doorslaer, and A. Wong, "Better off at Home? Effects of Nursing Home Eligibility on Costs, Hospitalizations and Survival", *Journal of Health Economics*, 2020, 73, 102354.

- [3] Callaway, B., and P. H. C. Sant'Anna, "Difference-in-Differences with Multiple Time Periods", *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2), 200-230.
- [4] Choi, J. W., E. C. Park, S. G. Lee, S. Park, H. G. Ryu, and T. H. Kim, "Does Long-term Care Insurance Reduce the Burden of Medical Costs? A Retrospective Elderly Cohort Study", *Geriatrics and Gerontology International*, 2018, 18(12), 1641-1646.
- [5] Costa-Font, J., S. Jimenez-Martin, and C. Vilaplana, "Does Long-term Care Subsidization Reduce Hospital Admissions and Utilization?", *Journal of Health Economics*, 2018, 58, 43-66.
- [6] 戴卫东,《OECD 国家长期护理保险制度研究》。北京:中国社会科学出版社,2015 年。
- [7] 戴小喆等,《医院 DRG/DIP 成本管理:方法、场景及案例》。北京:中国财政经济出版社,2021 年。
- [8] 杜鹃、万晴瑶,《人身保险学》。上海:立信会计出版社,2019 年。
- [9] Feng, J., Z. Wang, and Y. Yu, "Does Long-term Care Insurance Reduce Hospital Utilization and Medical Expenditures? Evidence from China", *Social Science and Medicine*, 2020, 258, 113081.
- [10] Forder, J., "Long-term Care and Hospital Utilization by Older People: An Analysis of Substitution Rates", *Health Economics*, 2009, 18, 1322-1328.
- [11] Gaughan, J., H. Gravelle, and L. Siciliani, "Testing the Bed-Blocking Hypothesis: Does Nursing and Care Home Supply Reduce Delayed Hospital Discharges?", *Health Economics*, 2015, 24, 32-44.
- [12] Goodman-Bacon, A., "Difference-in-differences with Variation in Treatment Timing", *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2), 254-277.
- [13] 胡晓义,《新中国社会保障发展史》。北京:中国劳动社会保障出版社、中国人事出版社,2019 年。
- [14] Hyun, K. R., S. Kang, and S. Lee, "Does Long-term Care Insurance Affect the Length of Stay in Hospitals for the Elderly in Korea? A Difference-in-difference Method", *BMC Health Services Research*, 2014, 14(1), 1-7.
- [15] Kim, H. B., and W. Lim, "Long-term Care Insurance, Informal Care, and Medical Expenditures", *Journal of Public Economics*, 2015, 125, 128-142.
- [16] 刘冲、沙学康、张妍,“交错双重差分:处理效应异质性与估计方法选择”,《数量经济技术经济研究》,2022 年第 9 期,第 177—204 页。
- [17] Liu, L., Y. Wang, and Y. Xu, "A Practical Guide to Counterfactual Estimators for Causal Inference with Time-Series Cross-Sectional Data", *American Journal of Political Science*, 2024, 68(1), 160-176.
- [18] 刘春玲、张海林,“浅谈影响平均住院日的因素:基于我院 BI 平台的数据实证分析”,《科技新时代》,2017 年第 5 期,第 67—69 页。
- [19] Lu, B., H. Mi, G. Yan, J. K. H. Lim, and G. Feng, "Substitutional Effect of Long-term Care to Hospital Inpatient Care?", *China Economic Review*, 2020, 62, 101466.
- [20] 马超、俞沁雯、宋泽、陈昊,“长期护理保险、医疗费用控制与价值医疗”,《中国工业经济》,2019 年第 12 期,第 42—59 页。
- [21] 全国老龄工作委员会办公室,《第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查总数据集》。北京:华龄出版社,2018 年。
- [22] Rapp, T., P. Chauvin, and N. Sirven, "Are Public Subsidies Effective to Reduce Emergency Care? Evidence from the PLASA Study", *Social Science and Medicine*, 2015, 138, 31-37.
- [23] Roth, J., "Pretest with Caution, Event-Study Estimates after Testing for Parallel Trends", *American Economic Review: Insights*, 2022, 4(3), 305-322.
- [24] Roth, J., P. H. C. Sant'Anna, A. Bilinski, and J. Poe, "What's Trending in Difference-in-Differences? A Synthesis of the Recent Econometrics Literature", *Journal of Econometrics*, 2023, 235(2), 2218-2244.
- [25] Sun, L., and S. Abraham, "Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects", *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2), 175-199.
- [26] 王贞、封进,“长期护理保险对医疗费用的替代效应及不同补偿模式的比较”,《经济学》(季刊),2021 年第 2 期,第 557—576 页。

- [27] 吴敏,“中国长期护理保险制度的探索、国际经验及启示”,《财经智库》,2023年第4期,第87—110页。
- [28] 于新亮、刘慧敏、杨文生,“长期护理保险对医疗费用的影响——基于青岛模式的合成控制研究”,《保险研究》,2019年第2期,第114—127页。
- [29] 张子尧、黄炜,“事件研究法的实现、问题和拓展”,2023年第9期,第71—92页。
- [30] 中国开发性金融促进会,《国外养老产业投融资模式案例汇编》。北京:中国金融出版社,2017年。
- [31] 钟周、黄艳红、江玉等,“3138例长期住院失能老人疾病谱分析”,《中国病案》,2020年第8期,第67—70页。
- [32] 周民伟、赖永洪、袁勇主编,《医院按病种与病组分值付费基础理论与应用》。广州:中山大学出版社,2019年。

The Impact of Long-term Care Insurance on Hospital Bed Utilization

WU Min

(University of International Business and Economics)

LIU Chong*

(Peking University)

Abstract: This study utilizes urban-level data from 2009 to 2020 to examine the impact of long-term care insurance on the allocation of hospital bed resources. The estimations reveal that the implementation of long-term care insurance system helps to optimize the utilization of hospital bed resources and increase bed turnover. Specifically, long-term care insurance reduces the average length of hospital stays by 3.4% and increases bed turnover by 2.5%. Heterogeneity analysis indicates that the effects of the long-term care insurance system are more pronounced in regions with greater financial support from local governments and higher costs associated with hiring nursing service personnel.

Keywords: aging; long-term care insurance; hospital bed utilization

JEL Classification: J14, J18, H53

* Corresponding Author: LIU Chong, School of Economics Room 328, Peking University, No. 5 Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China; Tel: 86-10-62766913; E-mail: cliu.econ@pku.edu.cn.