

健康人力资本投资与居民收入

——基于私人 and 公共部门健康支出的实证分析

吕娜, 邹薇

摘要: 从私人 and 公共两部门的健康投资出发, 利用 CHNS 数据考察 1991—2006 年我国居民健康投资与健康人力资本和居民收入水平的关系。研究发现, 健康投资对居民健康水平改善具有显著正效应, 我国公共健康投资的健康产出效应大于私人健康投资, 农村公共健康投资的健康产出效应低于全国水平而私人健康投资的健康产出效应高于全国水平。在全国范围内健康人力资本对居民短期和长期收入存在显著正效应, 而农村居民健康人力资本仅对短期收入具有显著促进作用。

关键词: 健康人力资本; 私人健康投资; 公共健康支出; 居民收入

中图分类号: F126.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-0169(2015)01-0113-07

一、引言

改革开放至今, 经济飞速发展, 居民健康水平的进一步提高和卫生保健质量的改善奠定了坚实的基础。但与此同时, 我国的医疗卫生体制改革出现保障制度覆盖率低、公平性下降和卫生投入的宏观效率低下等问题^①。居民医疗负担沉重, 从 1990 年到 2011 年农村居民医疗保健支出占消费性支出比例由 5.1% 上涨到 8.4%, 城市居民医疗保健支出占消费性支出比例由 2% 上涨至 6.4%, 增幅达 225%。“因贫致病”、“因病致贫”、“看病难”成为严重的社会问题。同时, 随着医疗卫生支出不断上升, 医疗资源的地区配置不合理、医疗服务不公平性等问题凸显, 城镇化过程中城乡公共健康支出差距扩大。1990 年城乡卫生费用相差无几, 到 2011 年, 城市卫生费用总量和人均量均是农村卫生费用的三倍以上^②。从全世界范围来看, 二战后的西方发达国家曾经历一系列医疗保障体制改革, 大幅度增加财政支持的医疗卫生支出。固然政府承担大部分医疗卫生费用能较好地提高居民健康水平并减轻居民医疗卫生支出负担, 可事实上高比例的公共卫生支出导致医疗价格昂贵, 也使医疗卫生支出成为这些国家财政的沉重负担。目前, 我国已经步入了中等收入国家之列, 公共卫生支出占总卫生支出比重在同等收入国家中处于较低水平^{*}。鉴于欧美国家医疗卫生改革曾出现的问题, 我国医疗保障体制改革加大公共卫生支出的同时提高健康卫生投入的效率无疑是极为重要且亟待解决的课题。

经济学者的理论研究基本肯定健康人力资本对国家经济增长的积极效应, 然而经验研究却不尽

基金项目: 中国博士后面上基金资助项目“健康投资与经济增长——公私两部门投资模型和政策选择”(2012M511241)

作者简介: 吕娜, 博士后, 武汉大学政治与公共管理学院讲师(湖北 武汉 430072); 邹薇, 经济学博士, 武汉大学经济与管理学院教授、博士生导师

^① 相关结论源自国务院发展研究中心“中国医疗卫生体制改革”研究课题组《对中国医疗卫生体制改革的评价与建议(概要与重点)》一文, 载于《中国发展评论》2005 年增刊。

^② 数据源自《中国卫生统计年鉴 2012》和《中国统计年鉴 2012》。

* 相关数据参考世界银行数据库 (<http://data.worldbank.org>)。

然。一方面,以发展中经济为研究对象所得到的研究结论普遍认为健康人力资本对国家经济增长存在巨大的推动效应。Fogel^[1]考察工人能量和营养摄入的增加对英国1780年后两百年里经济增长的效应,认为健康和营养状况的改善可以解释自1800年以来英国经济增长50%。Arora^[2]考察10个高收入国家在工业革命之后100多年发展中的长时间序列数据,认为健康状况的改善所导致的预期寿命的增加可以解释这些国家经济增长30%~40%。Fortson^[3]根据次撒哈拉非洲地区15国157个地区人口统计与健康调查(DHS)的截面数据,用双重差分模型检验发现流行疾病控制和公共卫生环境改善直接影响着教育人力资本投资和积累,从而促进经济增长。另一方面,部分经济学者针对高收入国家的经验研究发现,从长期来看健康投资和健康人力资本对经济增长的促进作用微乎其微甚至可能存在潜在阻碍效应。Knowles等^[4]经验回归结果表明,22个高收入国家1960—1985年人口预期寿命的增加对人均收入水平的贡献可忽略不计。Acemoglu等^[5]认为高收入国家人口预期寿命增加导致人口规模增加将抵消其对GDP的正效应。Ashraf等^{[6](PI)}认为健康水平改善在很小程度上提高GDP,但会降低人均GDP的增长速度。

对健康人力资本的投入称为健康人力资本投资,经验研究结论存在分歧很可能源自所选健康人力资本投资变量的筹资渠道差异。健康人力资本投资依据筹资渠道可分为私人健康人力资本投资(简称“私人健康投资”)和公共健康人力资本支出(简称“公共健康投资”)。前者包括家庭营养保健支出、医疗的私人支出部分、居住环境改善以及一切维护健康的私人投资部分;后者主要指公共医疗卫生设施建设和完善、公共卫生环境建设和维护、医疗工作者的薪酬支付以及居民医疗补贴等政府支出部分,广义上还包括政府为私人医疗和健康投资提供的相关基础设施环境。这两种健康投资对经济增长的影响方式可能不同,在不同经济阶段其产出效率也可能存在差异。本文将利用CHNS的1991—2006年微观面板数据进行实证分析,通过区分来源于私人 and 公共两部门的健康投资分析我国居民健康投资与居民健康水平和收入的关系,一定程度对已有分歧提供合理解释并为提高卫生投入的宏观效率、推动城乡间卫生资源的合理配置提出政策参考。

二、计量模型、变量指标和数据描述

居民的健康水平主要取决于私人 and 公共健康投资水平,同时还受众多个人因素的影响,构建考察健康水平与健康投资的模型1:

$$H_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{H_{i,t}} + \alpha_2 G_{H_{i,t}} + \alpha_3 X_{i,t} + e_{i,t}$$

其中 $H_{i,t}$ 表示第 i 个人 t 时期的健康水平(即健康人力资本), $I_{H_{i,t}}$ 和 $G_{H_{i,t}}$ 分别表示第 i 个人 t 时期接受的私人健康投资和接受的公共健康投资, $X_{i,t}$ 表示第 i 个人 t 时期的个人特征变量,其中年龄变量含有二次项。 α_0 、 α_1 、 α_2 和 α_3 是待估参数, $e_{i,t}$ 是服从独立同分布的误差项。考虑到私人健康投资和公共健康投资对居民健康水平可能存在非线性关系,因此修正模型1修正可得含有私人健康投资二次项的模型2和含有公共健康投资二次项的模型3:

$$H_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{H_{i,t}} + \alpha_2 G_{H_{i,t}} + \alpha_3 X_{i,t} + \alpha_4 I_{H_{i,t}}^2 + e_{i,t}$$

$$H_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 I_{H_{i,t}} + \alpha_2 G_{H_{i,t}} + \alpha_3 X_{i,t} + \alpha_4 G_{H_{i,t}}^2 + e_{i,t}$$

国内外大量研究表明,居民的健康人力资本是居民收入和国家经济增长的重要决定因素。参考Barro^{[7](PI)}构建包括健康人力资本的短期收入决定模型4:

$$\ln Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{i,t} + \beta_2 \ln H_{i,t} + \beta_3 \ln E_{i,t} + \beta_4 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

模型4反映当期的物质资本、健康人力资本和教育人力资本对当期收入的影响。不同于其他资本,健康人力资本对收入的效应可能短期无法完全显现,基于模型4加入健康人力资本的滞后项以考察上一调查年居民健康人力资本对当前收入的影响得到长期收入决定的模型5:

$$\ln Y_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln K_{i,t} + \gamma_2 \ln H_{i,t} + \gamma_3 \ln H_{i,t-1} + \gamma_4 \ln E_{i,t} + \gamma_5 X_{i,t} + \delta_{i,t}$$

模型4和模型5中, $Y_{i,t}$ 表示第 i 个人 t 时期的收入, $K_{i,t}$ 表示第 i 个人 t 时期的物质资本拥有量, $E_{i,t}$ 表示第 i 个人 t 时期的教育人力资本存量, $H_{i,t-1}$ 则表示第 i 个人 $(t-1)$ 时期的健康人力资本存量。 β_0 、 β_1 、 β_2 、 β_3 和 β_4 ,以及 γ_0 、 γ_1 、 γ_2 、 γ_3 、 γ_4 和 γ_5 均是待估参数, $\varepsilon_{i,t}$ 和 $\delta_{i,t}$ 为服从独立同分布的误差项。

本文实证研究使用的CHNS数据全称是“中国健康和营养调查”(China Health and Nutrition Sur-

vey), 该数据库由中国疾病预防控制中心和美国北卡罗莱纳大学合作建立, 涵盖黑龙江、辽宁、山东、江苏、河南、湖北、湖南、广西和贵州等九省、自治区 1989 年至今共 8 次长期固定追踪调查。样本覆盖中国东中西部地区高、中、低等收入家庭, 其调查数据能较好代表中国整体情况。

衡量健康水平的指标选取自我评价指标 (简称“自评指标”) 和人体测量变量, 两者差别在于前者是调查者主观评价指标, 分值越高表明调查对象对自身健康状况的评价越差, 而后者属于客观健康指标。调查对象对自身健康状况的评价较真实地反映其健康水平, 大量经验研究采用该指标衡量居民的健康水平。部分经济学者认为自评指标具有主观性, 较易受其他社会经济指标干扰^[8]。本文将依据被调查者的个体特征、地区特征等变量修正自评指标以尽量减少或规避主观性, 同时选取人体测量变量进行强力检验。一般而言, 幼儿期的营养水平、健康生活方式、医疗服务和社区基础设施等均影响居民成年后的身高和体重等变量, 人体测量变量一定程度上是私人 and 公共长期健康投资的结果。已有文献发现, BMI 指标所反映的经济效应呈现两个不同方向: 高收入国家 BMI 越高的劳动者易遭受不公平待遇, 收入越低^[9]; 而低收入国家 BMI 越高的劳动者收入越高。结合研究样本的经济情况不难发现, 高收入国家居民 BMI 较高是由于不健康生活习惯所致, 而低收入国家居民 BMI 总体水平较低则是因为物质贫乏、长期营养不良, 营养状况较好的劳动者人自然能够更好地从事体力和脑力劳动从而获取较高收入。鉴于 BMI 的弊端, 本文将 BMI 指数调整为肥胖指数: 据 BMI 值将样本分为 18 ~ 24.99、17 ~ 17.99 和 25 ~ 26.99、16 ~ 16.99 和 27 ~ 29.99 以及小于 16 和大于 30 共四组, 依次将肥胖指数赋值“1”至“4”, 从小到大依次表示形体“正常”、“轻微偏瘦或轻微超重”、“中度偏瘦或中度肥胖”、“重度瘦弱或重度肥胖”, 因此肥胖指数也是健康的负向指标。选取“治疗感冒费用”衡量私人健康投资变量, 并以厕所类型作为修正变量。长远来看, 私人健康投资越高, 个体疾病抵抗能力随之增强且感冒治疗费用相应越小, 即该变量是私人健康投资变量的减函数。在感冒治疗费用随感冒严重程度上升的假设前提下, 以“治疗感冒费用”变量衡量私人健康投资水平具有合理性和可操作性。居民接受的公共健康投资由“去经常就诊医疗机构的单程时间”来衡量, 并以饮用水类型、家庭照明类型作为修正变量。该变量既反映居民居住地拥有医疗机构的数量和服务水平, 也体现居住地的基础设施投资水平。去医疗机构的单程时间越长, 表明当地的公共健康投资水平越差, 即该变量是公共健康投资的减函数。以 2006 年 CPI 指数调整后的个人当年纯收入衡量居民年收入, “接受正规教育年限”衡量居民的教育水平。由于居民对固定资产的估价可能存在差异, 因此将样本中不同资产的估价水平取同类资产的均值加总得固定资产拥有量。个体特征变量包括年龄、性别、户籍所在地、家庭规模等, 地区特征变量包括居住地和省份等。主要变量的统计描述如表 1 所示, 其中厕所类型、饮用水水源类型、家庭照明类型均为负向指标。

表 1 主要变量的统计描述

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
年龄	8 142	46.682 65	11.075 19	14.75	89.29
性别	8 142	1.538 688	0.498 531 6	1	2
户籍所在地	8 142	0.143 699 3	0.350 806 1	0	1
家庭规模	8 142	4.181 282	1.499 557	1	13
自评指标	8 142	1.930 852	0.866 332	1	4
BMI	8 142	22.239 72	3.080 884	13.456 36	61.552 47
肥胖指数	8 142	1.289 118	0.647 524	1	4
治疗感冒费用	8 142	33.812 55	57.329 47	0	960
厕所类型	8 142	4.143 822	1.896 362	0	7
去医疗结构单程时间/分钟	8 142	15.395 42	15.962 59	0	400
饮用水水源类型	8 142	2.863 179	1.818 154	1	6
家庭照明类型	8 142	1.020 388	0.194 702	1	5
接受正规教育年限	8 142	15.424 83	9.301 601	0	35
居民年收入 (纯收入)	8 142	5 401.104	6 829.817	0	135 549.9

三、实证分析结果

(一) 健康水平与健康投资

实证分析选取的自评指标和肥胖指数分别作为衡量居民健康水平的主观和客观指标。由于自评指

标具有一定的主观性易受周遭环境影响,先对自评指标做出调整以消除其环境因素影响,再以肥胖指数作为健康指标进行强力检验以考证自评指标的回归结果,私人健康投资变量和公共健康投资变量也作相应修正以增强其统一标准下的可比性。本文采用世界银行对家庭调查数据的修正方法*对自评指标做如下调整:

$$Hzp_i = \phi + \sum_{j=1}^n \varphi_j X_{ji} + \varepsilon_i$$

$$\tilde{Hzp} = Hzp_i - \hat{Hzp}_i + \bar{Hzp}$$

Hzp 表示居民自评健康水平, X 是可能引起居民自评主观性的特征变量,包括居民的年龄、年龄平方、性别、居住省份、户籍所在地和家庭规模等, ϕ 和 φ 是待估参数, ε 是随机误差项,修正后的自评指标以 \tilde{Hzp} 表示。采用相同方法相应得到修正后的公共健康投资 \tilde{G}_{Hi} 和私人健康投资 \tilde{I}_{Hi} 。

为研究不同收入群体的情况,从总样本中划分出农村样本作对比研究。针对总样本和农村样本,分别采用随机效应模型和固定效应模型对修正后的自评指标、公共健康投资和私人健康投资回归,经 Hausman 检验,总样本和农村样本随机效应模型结果如表 2 所示。强力检验采取相同方法,固定效应模型结果如表 3 所示。

表 2 显示,总样本和农村样本中两种健康投资变量均能显著提高居民健康水平,且公共健康投资变量的健康产出效应远大于私人健康投资。与总体情况相比,农村公共健康投资变量的健康产出效应较小而私人健康投资变量的健康产出效应较大。目前我国的公共健康投资水平较低,按联合国标准,2007 年最欠发达国家公共医疗卫生支出占总医疗卫生支出比例为 45.403%,高于我国同期的 44.742%**。过去较长时期内我国医疗资源配给向城市倾斜,在公共医疗设施不完善的情况下农

表 2 总样本和农村样本的自评指标与健康投资

被解释变量	修正后自评指标					
	总样本			农村样本		
样本模型	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3
性别	0.019***	0.096***	0.097***	0.103***	0.108***	0.108***
山东	0.356***	0.386***	0.400***	0.394***	0.421***	0.432***
河南	0.382***	0.458***	0.443***	0.489***	0.549***	0.537***
湖北	0.357***	0.387***	0.394***	0.394***	0.422***	0.425***
湖南	0.222***	0.273***	0.270***	0.289***	0.329***	0.321***
广西	0.410***	0.478***	0.462***	0.481***	0.533***	0.522***
贵州	0.349***	0.421***	0.398***	0.476***	0.531***	0.514***
户籍所在地	0.371***	0.410***	0.406***	0.373***	0.407***	0.399***
年龄	0.056***	0.022***	0.022***	0.046***	0.023***	0.023***
年龄平方	-0.000***			-0.000***		
家庭规模	-0.038***	-0.034***	-0.034***	-0.036***	-0.033***	-0.033***
就业	0.007	0.059*	0.059*	-0.042	-0.013	-0.015
教育人力资本	0.008***	0.008***	0.008***	0.010***	0.010***	0.010***
公共健康投资	0.039***	0.039***	0.072	0.030***	0.029***	0.083
公共健康投资平方			-0.001			-0.002
私人健康投资	0.007***	0.011***	0.008***	0.010***	0.012***	0.011***
私人健康投资平方		-0.000**			0.00	
常数项	-1.270***	-0.751***	-0.957**	-1.051***	-0.702***	-1.094**
R ²	0.117	0.113	0.044	0.125	0.123	0.123
P > χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ρ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

* 参见 Owen O' Donnell et al 2007, Analyzing Health Equity Using Household Survey Data, Chapter 5, The World Bank Press。

** “最欠发达国家”按联合国“The Least Developed Countries Report 2010”分类标准,相应数据来源自世界银行数据库(<http://data.worldbank.org>)。

表3 总样本和农村样本的肥胖指数与健康投资

被解释变量	肥胖指数					
	样本	总样本			农村样本	
模型	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3
性别	0.016***	0.078***	0.079***	0.110***	0.113***	0.108***
山东	0.286***	0.284***	0.283***	0.236***	0.228***	0.248***
河南	0.222***	0.239***	0.225***	0.139**	0.073	0.135***
湖北	0.106***	0.106***	0.106***	0.025	0.012	0.028
湖南	0.032	0.039	0.035	0.011	-0.024	0.006
广西	0.091*	0.108**	0.091*	0.050	-0.011	0.050
贵州	0.098**	0.120**	0.100**	0.003	-0.073	-0.001
户籍所在地	0.084**	0.090***	0.087**	0.037	0.014	0.027
年龄	0.005	0.002***	0.002***	-0.003	0.002**	0.002**
年龄平方	0.000			0.000		
家庭规模	-0.010**	-0.009*	-0.010**	-0.008	-0.009**	-0.008
就业	-0.056**	-0.052**	-0.052**	-0.033	-0.045	-0.039
教育人力资本	0.003***	0.003***	0.003***	0.002**	0.002**	0.002**
公共健康投资	0.002	0.001	-0.019	0.005	0.007	0.086*
公共健康投资平方			0.001			-0.003*
私人健康投资	0.004***	0.006***	0.004***	0.003***	-0.002	0.003***
私人健康投资平方		0.000*			0.000***	
常数项	0.794***	0.804***	1.002***	0.985***	1.003***	0.274
R ²	0.042	0.042	0.041	0.042	0.043	0.042
P > χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ρ	0.012	0.012	0.012	0.016	0.017	0.016

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

村居民更倾向于进行自我健康投资,从而很可能抑制农村低收入居民的物质资本投资和积累,形成“因贫致病”、“因病返贫”的恶性循环。农村公共健康投资不足和效率低下可能是模型3中加入平方项后公共健康投资变量不显著的主要原因。

与表2相比,表3私人健康投资变量均显著且农村样本中该变量的平方项显著性水平明显提高,公共健康投资变量及其平方项除了农村样本模型3的结果外基本不显著。肥胖指数的改善是长期过程,而公共健康投资变量对人体测量指标的敏感度较小,同时长期以来面临农村医疗资源短缺农村居民更习惯自我健康投资,政府的公共健康投资不足使得公共健康投资变量难以发挥应有作用,这些可能都是模型1和模型2公共健康投资变量对肥胖指数不显著的原因。强力检验结果表明,自评指标与肥胖指数均肯定私人健康投资和公共健康投资对居民尤其是农村居民的重要作用。

(二) 居民收入与健康水平

居民的健康状况可能对短期和长期收入存在影响,模型4与模型5的固定效应模型回归结果如表4所示。

表4模型4短期收入决定模型中,总样本健康改善对收入的贡献达19.3%,略高于农村样本的16.8%,但远高于杨建芳等^[10]健康人力资本对经济增长的贡献为4.6%的结论,充分显示出微观数据全面衡量居民健康状况变量的优势。与总样本相比,农村样本物质资本变量对收入的贡献较高*而教育人力资本变量对收入的贡献较低,收入与年龄呈凹函数关系且总样本年龄的拐点晚于农村样本。模型5长期收入决定模型结果显示,总样本上期健康状况变量对收入的贡献显著而当期健康状况变量不显著,农村样本结果恰好相反,物质资本变量和教育人力资本变量变化不大。农村样本中健康人力资本对收入的长期效应不显著可能是农村居民的健康折旧低于城市居民所致,现有文献已验证健康折旧率会影响健康的产出效率^{[11][11]}。我国农村的教育和医疗卫生平均水平低于城市,农村居民健康意识

* 由于数据库对家庭资产数据采集的限制导致物质资本的收入贡献低估,特此说明。

相对较差且可供选择使用的医疗卫生资源较少,公共基础设施建设和公共卫生配套设施不完善,这些都加速了农村居民的健康人力资本折旧,减弱农村居民通过教育和健康人力资本提高收入的能力,从而进一步削弱健康投资积极性,使之难以形成良性循环。

四、结论和政策建议

本文经验研究显示,我国公共健康投资的健康产出效应大于私人健康投资,农村公共健康投资的健康产出效应低于全国水平而私人健康投资的健康产出效应高于全国水平。在全国范围内,健康人力资本对居民短期和长期收入存在显著正效应,而农村居民健康人力资本仅对短期收入具有显著促进作用。实证分析表明,从私人 and 公共健康投

资两个方面衡量健康投资对健康人力资本和经济增长的效应更符合客观事实,一定程度上解释了已有研究结论对健康人力资本的经济效应性质和程度的分歧。

据此,提出以下政策建议:第一,加强预防医疗的公共医疗卫生投入,引导居民合理有效地进行健康投资。应在完善社会医疗保障制度的同时,加强食品、药品、医疗服务和保健市场的监管,确保居民基本私人健康投资需求,促使公共健康投资引导私人进行合理的健康投资,以降低居民疾病预防成本和提高私人健康投资收益。第二,调整公共健康投资结构,促进公共健康投资向农村地区倾斜。公共健康投资的增加将为农村居民私人健康投资提供良好的投资环境,从而提高私人健康投资的健康产出效率和经济收益。政府公共健康投资政策的调整,最终将有助于全国范围内的健康人力资本积累、缩小收入差距和促进长期经济增长。

参考文献

- [1] Fogel R. W. Economic growth, population theory and physiology: The bearing of long-term processes on the making of economic policy [J]. *American Economic Review* 1994 (3).
- [2] Arora S. Health, human productivity, and long-term economic growth [J]. *The Economic History* 2001 (3).
- [3] Fortson J. G. Mortality risk and human capital investment: The impact of HIV/AIDS in Sub-Saharan Africa [J]. *the Review of Economics and Statistics* 2011 (1).
- [4] Knowles S. P. D. Owen. Education and health in an effective labor empirical growth model [J]. *Economic Record*, 1997 223.
- [5] Acemoglu D. S. Johnson. Disease and development: The effect of life expectancy on economic growth [J]. *Journal of Political Economy* 2007 (6).

表4 总样本和农村样本的居民收入与健康人力资本

被解释变量	居民年纯收入				
	样本	总样本		农村样本	
		模型 4	模型 5	模型 4	模型 5
性别	-0.164***	-0.158***	-0.106**	-0.125**	
山东	-0.292***	-0.346***	-0.319***	-0.385***	
河南	-0.799***	-0.877***	-1.032***	-1.131***	
湖北	-0.242***	-0.317***	-0.220***	-0.317***	
湖南	-0.139*	-0.168**	-0.100	-0.146	
广西	-0.693***	-0.715***	-0.673***	-0.687***	
贵州	-0.528***	-0.551***	-0.557***	-0.587***	
户籍所在地	-0.400***	-0.417***	-0.307***	-0.316***	
年龄	0.056***	0.054***	0.074***	0.067***	
年龄平方	-0.001***	-0.001***	-0.001***	-0.001***	
家庭规模	-0.021	-0.031**	-0.020	-0.027*	
就业	0.280***	0.286	0.521***	0.520***	
教育人力资本	0.185***	0.208***	0.134***	0.136***	
当期健康状况	-0.193***	0.006	-0.168**	-0.197***	
上期健康状况		0.132***		0.048	
资产拥有量	0.021***	0.022***	0.041***	0.040***	
常数项	6.895***	6.738***	6.137***	6.467***	
R ²	0.042	0.088	0.076	0.084	
P> χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000	
ρ	0.012	0.000	0.020	0.000	

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

- [6] Ashraf Q. H. ,A. Lester ,D. N. David. *When Does Improving Health Raise GDP?* [Z]. NBER Working Paper No. 14449 2008.
- [7] Barro R. J. *Health and Economic Growth* [Z]. Paper Presented at the “Senior Policy Seminar on Health ,Human Capital and Economic Growth: Theory ,Evidence and Policies”. American Health Organization and Inter-American Development Bank ,Washington ,D. C. ,1996.
- [8] Strauss J. ,D. Thomas. Health ,nutrition ,and economic development [J]. *Journal of Economic Literature* ,1998 ,(2) .
- [9] Finkelstein E. ,C. Ruhm ,K. Kosa. Economic causes and consequences of obesity [J]. *Annual Review of Public Health* 2005 26.
- [10] 杨建芳 龚六堂 张庆华. 人力资本形成及其对经济增长的影响——一个包含教育和健康投资的内生增长模型及其检验 [J]. *管理世界* 2006 ,(5) .
- [11] Grossman M. *The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation* [Z]. NBER Occasional Paper 119 , Columbia University Press ,1972.

(责任编辑 燕 祥)