

中央财经大学学术著作基金资助出版

中国人口健康状况研究

——基于经济学的研究视角

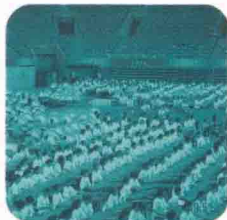
STUDY ON POPULATION HEALTH IN CHINA

An Empirical Research Based on the Perspective of Economy

罗 凯 著

Health

Study



经济科学出版社
Economic Science Press

中央财经大学学术著作基金资助出版

中国人口健康状况研究

——基于经济学的研究视角

STUDY ON POPULATION HEALTH IN CHINA

An Empirical Research Based on the
Perspective of Economy

罗 凯 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国人口健康状况研究/罗凯著. —北京:
经济科学出版社, 2011. 5

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0591 - 9

I. ①中… II. ①罗… III. ①健康 - 人口质量 - 研究 -
中国 IV. ①C924. 24

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 065260 号

责任编辑: 王 娟

责任校对: 王肖楠

版式设计: 代小卫

技术编辑: 邱 天

中国人口健康状况研究

——基于经济学的研究视角

罗 凯 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京京鲁创业科贸有限公司印装

710 × 1000 16 开 11. 25 印张 200000 字

2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0591 - 9 定价: 22. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

本书以人口健康与经济增长的关系为研究的核心和逻辑主线，围绕这一主题，先后从宏观和微观两个层面对其进行了深入细致的考察。在宏观层面，回顾描述了 20 多年来中国人口健康的发展动态，分析了具体的成因以及人口健康的这种演变在同一时期的高速经济增长中所扮演的角色。为了在微观层面找到有力的证据支持，还尝试考察了营养与劳动生产率的关系，并对传统的营养生产率假说进行了检验、拓展和分析解释。最后，利用这些研究的发现，结合对日本医疗体制及其改革的考察，对医疗体制改革提出了相应的政策建议。

在各章节的实证回归分析过程中，本书主要使用的是中国健康与营养调查（CHNS）数据，其中因为前六次（1989 年、1991 年、1993 年、1997 年、2000 年和 2004 年）的调查数据已完成清理，所以，本书在回归前的数据指标和样本选取环节所基于的基础数据库就是这六次的调查数据。本书各章节各部分所采用的计量分析方法因具体的问题而不同，但主要是 OLS、固定效应和随机效应模型（FEM and REM）。根据问题的不同，选用适当的计量技术方法，并通过各种稳健性检验考察回归结果的显著性和稳定程度，在这一过程之中力求有新意，找到对应问题可能的产生机制及证据支持。

本书主要分为五个章节，除了第六章的中日医疗体制改革比较与政策建议以外，其余的四个章节是本书研究工作的重点所在。

在本书第一章绪论部分，主要说明本书的研究主题和研究意



义，回顾了与营养、健康和经济增长相关的各类文献，还列出了全书的结构安排。

第二章使用新中国成立以来有关婴儿死亡率、预期寿命和总死亡率等人口健康指标公开数据，对中国改革开放前后，特别是改革开放以来的 30 多年里，人口健康的状况和走势做了深入细致的描述性分析，这为后面的研究提供了一幅整体的图景。主要的特征是：婴儿死亡率整体趋势下降，但越来越缓慢，个别时期还有反弹，预期寿命不断延长，但同样趋缓，公共健康指标的改进明显滞后于高速的经济增长。而且，人口健康各项统计指标结果正显示出日益增大的地区、性别和城乡差异，而这种不平等如不加有效规制，未来将会有继续扩大的趋势。

第三章选用中国 1981 年、1990 年及 2000 年省级水平的面板数据和 2000 年的县级水平横断面数据，分别应用固定效应模型和截面研究方法试图在省级水平上考察婴儿死亡率和期望寿命等国民健康指标与营养状况、医疗卫生状况及公众教育水平等社会经济指标之间的经验关系。主要发现，在中国，营养状况对国民平均健康水平有显著的促进作用，尤其是基本的食品开支对国民健康有着主要的作用。此外，医疗卫生状况对国民平均健康水平也有稳健的促进作用，尽管这种作用在程度上没那么显著。受教育程度对国民健康状况的影响不显著。通过截面研究笔者还发现，中国在 1949 ~ 1977 年，死亡率有很大的下降。这种下降在很大程度上来自于农业产量增加所带来的人们营养方面的改善，医疗机构数量、医生数量和病床数等因素所起的作用则不大。1978 ~ 1998 年，中国人口的死亡率有比较轻微的下降。与前一阶段不同的是，医疗服务方面的指标尤其是医生数量对降低死亡率有很显著的作用，而农业产量的影响则大为减弱。说明在初期，农业发展及营养水平的提高，是提升人群健康的重要方法，但随着经济发展和生活水平的提高，医疗可及性和服务水平对改善人群健康作用的重要性日渐增强。另外，失业率、离婚率以及教育水平等社会经济因素对死亡率的影响很显著。而且，笔者还



发现女性受教育水平比男性更有力地影响人群健康。

在前文的基础上，第四章和第五章试图从宏观和微观两个层面考察健康对经济的影响。在第四章，笔者使用最近三次人口普查数据及对应时点各主要社会经济指标的省级数据，应用 pooled-OLS 和 GLS 的模型方法对中国人口健康与经济增长之间的关联进行了研究。本章的基本发现是预期寿命每延长 1 岁，GDP 增长率将相应提高 1.06% ~ 1.22%；而另一度量指标健康指数对经济增长的弹性约为 0.08。这说明实现经济可持续增长，必须充分关注有关健康的各类社会问题，切实解决群众“看病难、看病贵”、“有病不就医、不住院”等问题。

第五章在上一章分析的基础上，将问题的视角从宏观层面转入到微观个体层面。主要考察了营养、健康与工资之间的关联，为宏观层面上健康与经济增长之间的关系寻求内在的微观基础。本章使用 CHNS 1989 ~ 2000 年 5 次追踪数据中的营养与健康调查数据以及家庭收入调查数据和社区层面数据，将其从截面研究推进到面板数据分析阶段，并借助迪欧赖利卡（Deolalikar, 1988）文中的计量模型方法，来探讨营养与个人的工资收入之间可能存在的关系。主要发现为：体重身高比对工资有显著的正向作用，每日卡路里摄入量对工资的作用相比之下则非常微弱。说明营养状况比营养摄入量对个人的劳动生产率有更显著和实质的影响，个体可能对一时的营养缺乏会通过机体的调节来达到不对劳动产出造成影响的程度，但持续的缺乏使得最终营养状况发生恶化的结果则会使其劳动生产率显著降低，进而降低其工资收入的水平。年龄对工资收入呈现递减上升的作用，而性别表现出男性工资更高的特征。文化程度对工资收入的影响为正，但不太显著。营养与工资的关系的大小在城镇不及在农村那么重要。疾病度量的健康指标对工资的作用为负，但不太显著。萨甘（Sargan）检验的结果表明营养对收入的关系回归反向因果问题是存在的，但可能没有预想中的那么严重。

最后，在第六章对中国医疗体制改革的背景、以往工作的成



效和问题逐一概括分析，并以日本为参照，对其医疗体制的运行概况及改革经验作了扼要的介绍。结合两国的经验，笔者认为：应实现诊疗两费分流；提高医疗保险覆盖率和城乡一体化程度；逐步建立和维护好医、保、患三方制衡机制；坚持市场化方向的同时力求公平，在外部性强、社会效益高于私人收益的领域，强化政府责任、健全与完善各类预防和公共卫生机构的职能；完善社会保障方面的法律体系建设，从法制层面确保医疗保障体系的建立、拓展与完善。

本书的主要贡献和创新在于，运用中国的数据使用较为严格的经验方法，在宏观层面探究了健康人力资本与经济增长的关系，并通过考察营养与工资收入的关系寻求微观层面上的证据支持。本书的不足之处在于，还没能进一步考虑计划生育政策长期实施的背景下，老龄化和性别比失调等结构性人口问题对我国人口的健康状况及其变动的影响，如果能加以考虑，则研究结果将更为充分有力。

博士论文部分成果的整理到这里初步告一段落，还有许多宝贵的批评意见仍有待细化和逐步落实，欢迎读者批评指教。

罗 凯

2010年10月12日

目 录

第一章 绪论	1
第一节 本书主题与研究意义	1
第二节 国内外研究综述	2
第三节 本书的结构安排	29
第二章 中国人口健康状况分析	30
第一节 引言	30
第二节 婴儿死亡率和平均预期寿命	35
第三节 中国人口健康现状的补充说明	55
第三章 中国人口健康状况的成因分析	65
第一节 引言	66
第二节 数据来源说明	67
第三节 计量经济模型的设定和说明	68
第四节 初步的回归结果	72
第五节 稳健性检验	78
第四章 中国人口健康对经济的影响：宏观层面分析	96
第一节 引言	96
第二节 理论模型	98
第三节 计量模型与数据说明	100
第四节 回归结果	109
第五节 结论	112



第五章 中国人口健康对经济的影响：微观层面分析	113
第一节 引言	113
第二节 数据来源与数据描述	115
第三节 计量经济模型的设定和说明	120
第四节 计量模型回归结果	121
第五节 结论	134
第六章 中日医疗体制改革比较与政策建议	135
第一节 引言	135
第二节 中国医疗体制改革背景分析	136
第三节 中国市场化医改的效果及问题	140
第四节 日本医保改革经验	142
第五节 对中国未来医疗体制改革的政策建议	144
附录	
正常儿童身高体重对照表	145
参考文献	146
后记	170

第一章

绪 论

健康与经济增长的关系问题一直是健康经济学和宏观经济学其中的一个热点问题，同时也是一个难点问题。而在微观层面，与之相关联的一个问题同样也受到持续关注和研究，即营养与收入的关系问题，它很可能是导致健康与经济增长特定关系的内在机理之一，这在发展中国家尤其如此。本章首先简要介绍本书的主题和研究意义，综述国内外学术界与此相关的研究成果，最后介绍本书的结构安排。

第一节 本书主题与研究意义

不论是在中国还是在世界其他国家，健康都是一个古老而又新兴的研究领域。以往对于健康的研究主要属于生物学和医学范畴，现在这一研究逐渐扩大到包括经济学在内的其他领域，而且研究的内容也更加丰富和深入了。

健康研究的这种扩张和深化的原因主要在于它自身所具有的非常特殊的性质和意义。它是人类生存和发展的首要前提，也是人类发展的首要目标（UNDP，1990～2003年）。具体到经济领域，健康引起经济学家们的关注还有实际方面的原因。例如，2002年在美国，卫生保健方面的开支占到GDP的14%，这一数字相当于中国当年整个GDP的大小；在加拿大，这一开支也占到GDP的10%（Fuchs，2002）。虽然中国这一指标较低，但在过去几年中也在不断上升，占GDP的份额已由1980年的3.17%增至2002年的5.42%，绝对数额高达5 679.65亿元。人均卫生总费用^①由过

^① 该数字系按当年价格计算。



去的 14.51 元升至 442.6 元，增加了近 30 倍^①。健康在世界各国经济和人民生活中的地位越来越重要，研究健康也越来越有意义和价值。

中国人口健康的发展过程和趋势长期以来一直是学界和政府的一个难解之谜。一方面，过去 20 多年里，中国经济强劲增长，一跃成为世界第六大经济体。另一方面，使用期望寿命或婴儿死亡率等常用指标度量的人口健康状况的改进却相对滞后，一些指标甚至恶化。不少学者试图对此做出解释，但众说纷纭，莫衷一是。经济增长与健康投入之间究竟有没有必然的联系？1978 年以来中国经济的快速增长是否也与 20 世纪 50 年代开始的一系列公共卫生体制改革以及由此带来的人民健康状况的普遍改善和提高有着密不可分的联系呢？这正是本书所要研究的主题所在。

围绕这一主题，有三个子问题需要回答：

1. 20 多年以来中国人口健康的水平和发展的过程究竟是怎样的？其成因是什么？

2. 人口健康的水平及其动态在中国 20 多年来的高速经济增长中扮演着什么样的角色？

3. 上述宏观指标结果及其相互关系的微观机制是什么？营养与个人（家庭）收入之间有怎样的关联？

显而易见，对上述三个问题的分析能够使我们影响健康的主要因素、影响的强度，健康的作用和价值有更深一层的理解，将有助于我们从微观和宏观两个层面的多个角度尝试解开中国人口健康与经济增长发展态势的不一致之谜。回答了这些问题之后，作为一种示例，笔者还将通过比较研究的方法，反思中国的医疗卫生体制改革，探讨日本医疗卫生体制改革可供我们借鉴的地方，以期为提高医疗卫生资源的配置和使用效率提供合理化政策建议。

第二节 国内外研究综述

本节旨在归纳学者们围绕上述几个问题所积累起来的研究成果，尝试从健康的含义、健康的度量，有关健康的理论、经验的研究成果，以及常用的理论和计量技术等五个方面做简要的回顾和介绍。

^① 即使按照 2003 年中国统计年鉴公布的 GDP 指数进行平减处理，2002 年人均卫生总费用仍是 1980 年的 4 倍多。《2004 年中国卫生统计提要》，第 30 页。



一、健康的定义

什么是健康？健康的评价标准和衡量依据是什么？健康有何社会经济意义？一直以来，由于人们对健康一词已经司空见惯，上述问题除了相对比较技术性的第二个问题，大都因为健康本就很重要的这种当然性而被人们忽略了。事实上，健康有着很丰富的内涵和意义，不论是对自然科学领域中的生物学、医学和环境学，还是对社会科学领域中的人口学和经济学而言，健康都是这些学科的一个重要的话题。即使只是在经济学内，许多主要分支也都有大量与健康相关的研究。

当前得到广泛认可的对健康的定义是由 1946 年的世界卫生组织（WHO）章程给出的，即健康不仅是无病或不虚弱而已，它是生理、心理和社会完全安宁的状态（Nutbeam, 1998）^①。由此可见，健康是一个多维度的概念，而且，并非所有维度都易于测度（Cutler et al., 1997）。这一定义后来在 1990 年得到进一步的扩充，即，认为一个人是“完全健康”的，必须在躯体、心理、社会适应和道德四个方面都达到相当的标准方可。真正从经济学角度给健康做完整而深刻的定义要属 1998 年诺贝尔经济学奖得主森（Sen）了，他在 2002 年提出了研究健康的经济学理论框架，把健康既看做人类的一种非常重要（而且基本）的“可行能力”（Capability），因而有着创造财富、价值和福利享受的无限可能，又是“一种非常基本的自由”，是人类永恒追求的主要目标之一。受森等人观点的影响，联合国开发计划署（UNDP）在其发表的《人类发展年度报告》中将健康明确列为人类发展的三大目标之首^②。该组织提到，人类发展是一个不断扩大人们的选择的过程。在这诸多的选择中，重中之重是长寿并健康的生活、获得教育，以及获得确保体面生活所必需的资源。至此，对健康含义的观察理解从局限于生物医学角度拓宽到其他学科视角，从考察健康本身延伸至从考察健康与其他相关变量的关系中进行评价。健康既具有重要而深刻的内在价值，本身就是人类追求和向往的一大目标，受到人类发展的其他维度的因素的影响，其中包括经济发展水平、教育发展水平、环境与公共治理等对健康的正向或反向作用；同时，健康又具有重要的工具性价值，对经济增长和教育成就等人类发展的其他维度有着不同程度的作用。

① 后来的修订主要侧重于对健康状态的描述和指标化度量，其核心表述仍同此。

② 参见王曲和刘民权（2005）的综述文章。



二、健康的度量

在实际中，不论是开展有关健康的研究，还是确立不同公共政策目标的优先序以实现有限医疗卫生资源的合理分配和高效利用，单凭上述的健康定义是不够的。这时需要有建立在上述定义的基础之上，对其加以详细划分并得到广泛使用的度量健康的指标体系。一般化的指标体系通常包括：（1）自我评价的总体健康状态及其变动；（2）常见慢性病状况及其严重程度；（3）重要症状及综合症情况；（4）官能状况度量；（5）以往建立的重要卫生行为和习惯；（6）一般健康服务和特殊医疗及社会保障服务的利用；（7）在抽样体检中测量的生理指标，如，最大肺活量（Wallace and Herzog, 1995）^①。

测度健康的常用指标有很多。最常用的也是最重要的指标是死亡率^②和预期寿命。森（1998）指出死亡率是度量生活质量的最重要指标，它是发展的核心目标。联合国也将基于全样本生命周期表（特定时点整个人口各年龄段的死亡率）推算得到的预期寿命纳入到对人类发展指数（Human Development Index, HDI）的计算当中，它反映个体生存时间的长短，成为公认的健康度量指标。由于早期很长一段时间里，人们较易获得的反映健康状况的数据主要为死亡资料，所以，使用这些指标来描述人群的健康状况一直得到广泛的认可。

当然，这些指标的共同特征是它们产生于急性疾病是威胁人类健康的主要因素的年代，在急性传染病和婴儿疾病得到有效控制后，这些指标渐趋不敏感，因而，人们又不断推出新的测度健康状况的灵敏指标。常见指标为生命年（Years Of Life, YOL）和调整质量生存年（Quality Adjusted Life Year, QALY）。生命年采取二分法，将存活定义为健康，将死亡定义为不健康，据此建立健康测度序列，其实际效果相当于计算预期寿命。调整质量生存年则不仅反映死亡率，还反映发病率的信息。该指标将死亡赋值为0，将完全健康赋值为1，然后将各类疾病及个人自我评价的健康指标（总体或单项）赋予一定的权重，然后根据个人报告的具体序列，计算

① 在研究中，人们根据问题的实际需要，可能采用上述7类指标的某一类内的一种或多种，甚至采取几类指标的组合。

② 包括年龄别死亡率、死因别死亡率、年龄死因别死亡率及标化死亡率等。其中，婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率和成人死亡率较为常用。



出相应的调整质量生存年结果。上述两种指标建立在格罗斯曼（Grossman, 1972）所提出的健康资本概念基础上，此时，健康主要被作为资本品，它是个人一生健康（状态水平）的现值（Cutler et al., 1997）。但在进行医疗卫生资源效率或者公平问题的研究时，人们常常会使用成本效用分析工具（Cost Utility Analysis, CUA），此时，健康主要被作为消费品，进入效用函数，主要的两种健康状态效用函数为标准赌局型（Standard Gamble, SG）和时间权衡型（Time Trade Off, TTO）。前者假定个人效用是其死亡风险的（负的）函数；后者则假定个人效用是长寿的（正的）函数（Dolan et al., 1996）。值得注意的是，尽管它们的具体含义和计算方法技术存在差异，它们用来计算的指标数据仍主要来自以上述7类指标为基础设计的问卷调查。

除上述常用度量指标外，还有一些其他的指标或指标体系，如：潜在寿命损失（Potential Years of Life Lost, PYLL）及其改进变形，平均减寿年数（Average Years Of Life Lost, AYLL），Q指数和寿命表，该组指标弥补了死亡率和预期寿命的不足，在定性分析的指导下定量测度某一死因在特定年龄的危害程度。无残疾期望寿命（Life Expectancy Free of Disability, LEFD）将寿命表方法应用于功能状态的研究，在测量健康时还把生命质量的因素考虑进来，进一步扩展了在实际测量时用来反映健康状况的维度。上述的指标都主要考虑的是健康的负向方面，而未反映其积极方面，因而为避免这一不足，卡茨等人（Katz et al., 1983）提出了日常生活能力量表（Activity of Daily Living Scale, ADL），并将这一指标用于活动期望寿命（Active Life Expectancy, ALE）的计算，把功能状态和独立完成重要活动列入健康的定义之中^①。而为了克服上述指标未涉及健康的心理和社会方面从而没能充分反映健康内涵的问题，国际上还在开发统一的新的无智残的ALE计算方法^②。由此可见，健康的度量指标和计算方法在不断发展和改进，而且可以预见，随着对健康研究的进一步深入，随着数据搜集技术和存储运算能力的提高，新的指标还会继续出现^③。

三、主要理论文献回顾

在第一节，我们将健康定义为生理、心理和社会完全安宁的状态，而

① 布兰奇等人（Branch et al., 1991）对之做了扩展，得到的多方位多层次的ALE计算方法能够提供比以前更详细的健康信息。

② 见罗宾等人（Robine et al., 1991）。

③ 其他多种量化测量指标见许军（1998）和叶世芳（2003）的文章。



不仅仅是无病或不虚弱而已。那么,这种我们称之为“健康”的状态有什么意义呢?经济学家对这一问题给出了相对独特的回答。1909年欧文·费雪(Irving Fisher)在向国会提交“国家卫生报告”时提出,健康可以看成是人所拥有的不同形式财富中的一种。通过界定疾病所带来的损失^①,费雪估计出美国的健康资本存量在1900年为2 500亿美元,大大超过其他形式的财富数量(Mushkin, 1962)。丹尼森(Denison, 1967)假设美国经济的规模收益不变,估算出若人口死亡率在1960~1970年期间下降10%,则整个经济的增长率将会提高0.02个百分点^②。众多类似的研究报告不仅反映了健康的重要价值及其在人民生产生活中的重要地位,而且使得与健康相关的议题受到包括学术界、医院方、保险业界、公共卫生部门及公众等的广泛重视和兴趣。其中,经济学家在将相关议题模型化和理论化方面扮演着越来越重要的角色。

20世纪60年代以来,随着卫生经济学的建立和发展,人们开始把健康与教育并列作为人力资本的重要组成部分(Mushkin, 1962)。穆斯金通过归纳疾病对人力资本和劳动生产率所造成损失的各种有关分析,构造了一个“3D”框架(Death, Disability, Debility),即死亡、残疾、体弱,这个框架虽然还不是一个严整的健康模型,但其结构很清楚,现已成为很常用的工具之一。

阿罗(Arrow, 1963)使用保险理论、委托代理人理论和市场不完全理论等一系列工具对医疗服务市场的特征及其定价行为进行了严密的推导和分析。阿罗首先应用福利经济学两个定理界定了医疗服务市场对完全竞争市场的偏离,尤其是疾病发生的不确定性带来的风险分担(Risk Sharing)市场的缺失。接着阿罗描述了医疗服务市场的几个独特特点:医疗需求是不稳定的,医生既是病人的代理人又是利润最大化行为者;医疗市场的产出存在不确定性(这既可能是由于人本身健康状态存在着不确定性,又可能是因为医疗服务的供给方存在进入障碍);然后阿罗分别在确定性和不确定性两种前提假定条件下从边际收益递增、进入障碍和医疗价格歧视三个方面分析了医疗市场与完全竞争市场的差异。借助期望效用函数,阿罗描述了理想的保险原则(在风险规避者假设下),论述了道德风

① 疾病所带来的损失主要包括三个方面:因为早亡而丧失的未来收益的净现值,因为疾病而丧失的工作时间,以及花费在治疗上的成本。

② 与此相似,穆斯金(1962)估算得到,美国在1900~1960年期间由于人口死亡率的下降带来的经济收益约为8 200亿美元。



险、第三方支付和逆向选择行为对医疗保险市场的影响，并据此建立了风险规避条件下最优保险政策的理论模型。

继阿罗（1963）之后，格罗斯曼（1972）在卫生保健需求的研究方面做出了重要的理论创新，完善了卫生经济学的理论分析框架。他将贝克尔（Becker，1964）提出的家庭生产函数引入到健康的效用函数分析中，提出卫生保健需求是人们基于对“好的健康水平”的需求而引致出来的需求（Induced Demand），进而确立了消费者行为的人力资本模型。格罗斯曼假定消费者个人为了决定他们最理想的健康状况，会对能改善他们健康状况的开支进行估价并同花费在其他商品上的开支进行比较。他假定消费者拥有有关健康生产函数的充分信息，因而可以求出时间效用函数的极大值，建立卫生保健需求的均衡模型。在均衡点处，个体健康资本的边际效率与用总投资价格估算的健康投入成本相等。在其需求模型中，他指出需求曲线的负斜率缘于健康资本边际生产率的递减趋势，需求曲线的上移主要是由于工资水平和受教育程度的提高，而供给曲线的上移，则可以认为主要是由健康资本存量的折旧率随年龄的增长而提高所致。在此背景下，格罗斯曼作了三点预测：（1）如果健康资本存量的折旧率随年龄的增长而提高的话，由于折旧率的理论值上限为1，因此，在达到整个生命周期中的某一点后，对健康资本的需求将会减少。（2）个体对健康进而对卫生保健的需求应与其工资水平正相关。（3）如果教育能够提高用于健康总投资的产品服务的生产效率的话，那么受教育水平越高，所需的最优健康资本存量就越大。

格罗斯曼采用纯粹消费模型和纯粹投资模型两种理想化的假定形式进行分析得出结论，健康存量是现有健康存量、健康恶化率以及健康投资的函数。随后的一系列理论的发展和数学模型的扩展基本都建立在 Grossman 模型的基础上。其中，菲尔普斯（Phelps，1992）建立了不确定性条件下的医疗保健需求函数与医疗保险需求函数，纽豪斯（Newhouse，1970）考察引入共保率模型的变形和结论的改变，尤其重要的是，格罗斯曼和乔伊斯（Grossman and Joyce，1988）拓展了家庭内部时间分配对家庭成员健康影响的分析，他们发现妻子的时间是丈夫健康生产函数的一项重要投入。随着博弈论和信息经济学的发展，Grossman 模型得到进一步的拓展。博林等人（Bolin et al.，2001）将家庭内部的博弈机制引入了家庭健康生产函数的分析，他的结论是家庭内部不同的专业化分工会导致家庭成员健康状况的不同，离婚对于孩子健康的影响是不确定的。



除了考察卫生保健需求，经济学家还从卫生保健的供给角度进行了研究。其中，库里斯等人做出了主要的理论贡献，他在对医院决策责任集团进行的研究中指出，不仅行政管理人员负有决策的责任，而且其他四个集团：医生（护士）、理事、工会和政治家也有决策责任。特别是医生在选择用于最终产品的生产投入方面有着极大的个人决定权（库里斯和威斯特，1979）。纽豪斯（1970）则详细考察了非营利性医院，他假定医院头等重要的目标是保健供应的最大数量和质量。纽豪斯认为，保健质量与全体人员的声誉有关，而声誉在非营利性医院中是作为利润的对等物而被追求的。进而，他利用非营利性医疗机构边际成本缺失的特点，重点分析了非营利性医院的质量与数量的生产可能性边界。保利（Pauly，1987）通过引入时间序列数据分析了医疗服务供给者的信息及激励机制，他认为医院目标的不一致主要是由于所有者结构的不一致造成的。

由上可见，不论是对卫生保健需求的研究，还是对卫生保健的供给问题的考察，都侧重分析的是对健康需求和生产的结果，我们研究卫生保健需求，因为它是人们对“好的健康水平”需求的引致性需求，进而，由于需求的存在，满足一定条件的供给方就会进行生产。但人们对“好的健康水平”的需求是因何而产生的呢？除了由于它所能带给人们的效用之外（如，避免疾病带来的痛苦而引发的效用损失等），是否还有其他的原因呢？经济学家尝试着给出了一些分析或推测。

施特劳斯和托马斯（Strauss and Thomas，1998）在分析验证微观经济学中有关效率工资的假说时，沿着莱宾斯坦（Leibenstein，1957）的思路，考察健康对劳动供给和工作效率的影响。他们先是定义一个以健康结果和工资为条件的劳动力供给函数模型的结构方程，其中，健康与教育一样可以直接影响劳动力的供给，同时还可以通过影响工资而影响劳动力的供应。劳动力的参与选择也可能与健康有关。在宏观经济学领域，在以卢卡斯（Lucas）为代表的新增长理论学派，在其 AK 模型和内生增长模型等新工具中，将资本的内涵从原来的物质资本扩大到包括人力资本（教育和健康等）在内^①。这一学派旨在寻求经济增长的微观基础，通过运用动态优化等技术研究经济增长的决定，因而增长的均衡路径在控制了各种环境变量的影响后，主要取决于微观经济主体的选择包括储蓄、劳动供给、教育、健康投资和生育率等。此外，在考察政府在基础设施、教育、公共卫

^① 见卢卡斯（1988）；巴罗和萨拉-伊-马丁（Barro and Sala-i-Martin，1995）；巴罗（1996）。