

分类号
UDC

密级

华中科技大学 博士学位论文

湖北省卫生资源配置的效率和 公平性研究

申请人姓名：李 倩

指导教师：卢祖河 教授

学科专业：社会医学和卫生事业管理

研究方向：卫生服务研究

论文起止时间：2002 年 9 月至 2005 年 4 月

同济医学院研究生部

二〇〇五年五月

湖北省卫生资源配置的效率和公平性研究

博士研究生：李 倩

指导教师：卢祖洵教授

中 文 摘 要

研究目的

效率和公平是卫生服务保障改革中两个最基本的原则，也是政府干预医疗服务市场的两大主要目标。卫生资源配置的效率和公平性研究是卫生事业可持续发展必须解决的许多问题中的两个关键问题。在世界范围内，各个国家和地区可供利用的卫生资源都是有限和稀缺的。因此，世界各国都很重视卫生资源的研究，如何合理公正地配置卫生资源，使卫生服务走出困境，提高效率，已成为世界各国卫生改革关注的首要问题。

本研究选择湖北省作为研究对象，通过全面、系统的收集湖北省 1949～2003 年卫生系统的内外部资料，在对湖北省卫生资源配置基本情况分析的基础上，对全省卫生资源配置的效率和公平性进行综合评价，以揭示全省卫生资源配置效率和公平性的现状，同时，对湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率进行比较和分析，为合理配置全省的卫生资源、提高卫生资源的利用效率和医疗机构的经营效益、制订区域卫生发展规划提供参考依据，从而促进医疗卫生事业的持续健康发展。

研究方法

本研究主要应用 Excel 2000、SPSS 11.5、SAS 8.1 和 OnFront 2.01 等软件，采用文献检索法、描述性分析法对湖北省卫生资源的基本情况进行分析；采用功能规模结构水平四维向量法对卫生资源的配置效率进行动态的纵向比较分析；依据帕累托最优理论，采用数据包络分析对全省各市州卫生资源及省直医疗机构的配

置效率进行横向的综合评价；依据福利经济学中的福利最大化原理，采用洛伦茨曲线和基尼系数对湖北省卫生资源配置的公平程度进行分析；采用综合指数法对 2003 年湖北省营利性和非营利性医疗机构的配置效率和经营效率进行综合评价。

研究内容

本研究的主要内容包括：（1）医疗卫生服务市场外环境分析：从自然环境、社会经济、人口结构、居民物质生活和健康状况等几方面收集湖北省解放至今的所有数据，对湖北省医疗卫生服务市场的外环境进行动态的系统分析；（2）卫生资源配置的基本情况分析：对湖北省 1949~2003 年的卫生人力资源、卫生物力资源、卫生财力资源的变化趋势进行描述性分析，并与全国进行比较；（3）卫生资源配置的效率分析：通过对湖北省医疗机构门诊和住院工作效率的分析、门诊和住院病人费用负担情况的分析、以及卫生部门综合医院的床位利用情况等指标反映全省卫生资源配置的效率，并应用功能规模结构水平四维向量法（FDSL）和数据包络分析，分别从纵向和横向两个维度对湖北省卫生资源配置的效率进行综合评价；（4）卫生资源配置的公平性分析：从人口分布和地理分布的角度，以卫生人力、卫生机构和卫生床位等卫生资源为研究对象，分析湖北省卫生资源配置的公平性；（5）营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率分析。

研究结果

研究表明，经过 50 多年的高速发展，湖北省已形成包括医疗、预防、保健、科研、急救、药品供应等功能比较完善的卫生服务体系。（1）随着全省经济的高速发展，居民健康状况显著改善：至 2003 年，全省居民人均 GDP 为 9000.3 元，城镇居民家庭可支配收入达到 7551.1 元，农民家庭人均纯收入为 2566.76 元；平均期望寿命达到 76.6 岁，高于我国 70.7 岁的平均水平；心脑血管疾病、恶性肿瘤、呼吸系病始终排在死因顺位的前列，而且构成比在逐年增加；疾病谱以呼吸系统和消化系统的疾病为主，传染病和寄生虫病的位次在逐渐靠后，损伤和中毒已成为影响居民健康的另一重要因素。（2）全省卫生资源总量较为丰富，但各级政府对卫生的投入正在削弱：1949~2003 年间，湖北省卫生技术人员、医生和护士的年均增长速度分别为 4.47%、3.56% 和 9.47%；卫生床位和医院床位的年均增长速度分别为 7.97% 和 10.02%；全省每千人口卫生资源均高于全国的平均

水平。人均卫生事业费年均递增率达到 14.6%；但卫生事业费占 GDP 的比例和占地方财政支出的比例却在逐年下降，卫生总费用占 GDP 比例的下降趋势也与全国上升的变动趋势相反，而且近年来一直低于全国平均水平。(3) 全省卫生资源的利用效率在逐年下降，人均医疗费用却在逐年增加：1995~2003 年，全省总诊疗人次、全省出院人数以及综合医院医生人均每人担负的诊疗人次和住院人次以及实际病床使用率、平均病床工作日、平均病床周转次数等指标都呈逐年下降趋势，说明卫技人员的工作效率和居民对卫生资源的利用效率都在下降；但门诊病人和住院病人的人均医疗费用却呈逐年递增趋势，年均增长率分别为 16.0% 和 11.2%，且均高于全国人均医疗费用的增长速度。(4) 全省卫生资源配置的效率总体呈下降趋势：1990~2003 年间，全省卫生资源的投入规模在增加，在产出功能却在下降，其中 1997 年的投入规模最高，但由于产出功能偏低排在第 10 位，1992 年的 CHS 值为最高 (0.3975)，2001 年的最低 (0.2845)。(5) 全省各市州卫生资源配置不均衡：全省 8 个市州和省直医疗机构卫生资源配置相对效率较高，其余 50% 的市州配置效率是非有效，与其他市州相比，最低的仙桃市仅发挥了 78% 的效率。(6) 全省卫生资源按人口分布是公平的，但地理公平性较差：卫生人力、卫生床位和卫生机构按人口配置的基尼系数均在 0.25 以下；但卫生资源按地域面积的基尼系数则不容乐观，尤其是卫技人员和卫生床位按地域分布的基尼系数均达到 0.5 以上；(7) 全省非营利性医疗机构卫生资源的配置效率优于营利性医疗机构，但以营利性医疗机构的经营效率为高。

政策建议

针对湖北省卫生资源配置效率和公平性的评价结果，本研究提出以下几点政策性建议：(1) 在现有卫生资源条件下，通过对现有的资源进行实地调查评估和调整资源的配置结构，合理利用和配置现有卫生资源，公平分配新增资源，充分发挥资源的利用效率，使医疗卫生服务更好地适应社会主义市场经济，与社会经济发展相协调；(2) 加强政府调控和市场调节对卫生资源配置的双重作用，通过政府的宏观调控，促进卫生资源在不同区域分布的平衡，确保居民享有基本卫生服务的可及性，同时引入市场机制，发挥其对资源的配置作用；(3) 在经济转轨时期，确立“效率优先，兼顾质量和公平”的改革策略，卫生资源配置应是公平

和效率的结合；（4）真正建立适合我国国情的，有自己特色的医疗机构分类管理制度，改革医疗机构的运行机制。

【关键词】 卫生资源 配置 效率 公平性

Efficiency and Equity of Health Resources Allocation in Hubei Province

Doctoral candidate : Li Qian

Supervisor : Prof. Lu Zuxun

Abstract

Objective

Efficiency and equity are two of the most basic principles in the reform of the health service, and they are also the most important targets when the government intervene the medical service market. Efficiency and equity of health resources allocation are the curx of the matters, which must be solved for the sustainable development of health service. In the whole world, health resources that can be utilized in every country and district are limited and rare. So, every nation in the world attaches great importance to the research on health resource. Allocation of health resources reasonably and equitably has become the first important question during the world health reformation.

This study chose Hubei Province as the object of the research project, comprehensively and systematically collected the data in the health system from 1949 to 2003, and made a comprehensive evaluation on the efficiency and equity of the health resources allocation in Hubei Province. Meanwhile, we also compared and analysed the allocation efficiency and management efficiency between the forprofit and non-forprofit medical organizations in Hubei Province. The purpose is to provide references to allocate the health resource, to improve the utilization of health resources

and make regional health planning.

Methods

Excel 2000, SPSS 11.5、SAS 8.1 and OnFront 2.01 were employed in the study. Document retrieval, descriptive analysis, FDSL, data envelopment analysis, Lovenz curve, Gini coefficient and synthetic index methods were used in the process of document and data analysis.

Contents

The primary contents in this study were: (1) extroenvironment of medical service market: to analyze the extroenvironment of medical service market sysmatically through collecting all the data about natural environment, social economic, population structure, people's life and health status in Hubei from 1949 to 2003; (2) the basic situation of the health resource allocation: to analyze the tendency on health human resources, health material resources and health financial resources and compare them with the whole country; (3) the efficiency of the health resources allocation: to analyze the working efficiency of doctors, the expenditure of patients and the utilization of the hospital beds, and evaluate them breadthwise and lengthway; (4) the equality of the health resources allocation: including population and geographic equality; (5) the allocation and management efficiency of forprofit and non-forprofit medical organizations.

Results

It was suggested by the research that the health service system has made great process during the past fifty-five years. (1) The improvement of people's health status: the per GDP, per capita annual disposable income of urban houseoulds and per capita annual net income of rural households reached 9000.3, 7551.1 and 2566.76 RMB respectively; the expectation of life was 76.6 years old, which was higher than the national averge level of 70.7 years old; the proportion of cardiovascular disease, malignant tumor and aspiratory system disease were increasing yearly; the infectious

disease and verminosis were gradually getting down; the injury and intoxication have become another factor. (2) The total of the health resources in Hubei Province was plentiful, but the economic support from the government has been weakening: the average growth rate of medical technical personnel, doctor and nurse were 4.47%, 3.56% and 9.47% respectively from the year 1949 to 2003; that of health beds and hospital beds were 7.97% and 10.02% respectively; the health resources per 1000 population were higher than the average level of the whole country; the average growth rate of the funds allocated to health sector per person reached to 14.6%; the ratio of the funds allocated to health sector to GDP and local finance expenditure have been declined yearly; the ratio of the total expenditure on health to GDP has fallen while that of the whole nation has increased. (3) The utilization rate of the health resources has been decreasing yearly, while the medical expenditure on health per person increasing: from 1995 to 2003, the indexes of the total number of patients treated, the total number of outpatients, the number of patients treated by doctors in comprehensive hospitals per doctor, the utilization rate of beds, the number of days per bed in use in a year and the turnover of beds all dropped down yearly, which revealed that both the working efficiency of the medical technical personnel and the utilization rate of the health resources were decreased; the medical expenditure per outpatient and inpatient were increasing yearly, and the average growth rate were 16.0% and 11.2%, which were higher than that of the whole country. (4) The allocation efficiency of health resources was the decrease tendency: from 1990 to 2003, the health scale increased, while there was a decrease in the output scale. (5) The health resources allocation in every city was unbalanceable: the efficiency of eight cities were higher comparatively, and other 50% was unefficiency; for example, the city of Xiantao was the lowest of 78%. (6) The health resources was reasonable equity according to the distribution of population, but unequity according to geography: the Gini coefficients of health technical personnel, health beds and health institution determined by the population distribution were all under 0.25, but that of geography were not optimistic;

for example, both the Gini coefficient of medical technical personnel and health beds were above 0.5. (7) The allocation efficiency of non-forprofit medical institutions were better than that of forprofit medical institutions, but the management efficiency of forprofit medical institutions was higher.

Suggestion

Considering the evaluation results of the efficiency and equity of the health resources allocation in Hubei Province, some suggestions were given as follows: (1) to assessment and adjust the structure of the health resources, utilize and allocate the present health resources reasonably, assign the new resources equitably and exert the efficiency of the resources under the present situation of the health resources, so that medical services can better adapt itself to the Socialist Marker Economy and coordinate with the social economy development; (2) to strengthen the double effect of the government domination and the market regulation, the macroregulation of government can promote the balance of the health resources in different regions and make sure of the basic health service; (3) to establish the reform policy “efficiency first, give attention to quality and equity ” in the period of economic shunting; (4) to establish a classified administration system of medical institutions, which should been really suit for the situation of our country.

【Key words】 Health resource Allocation Efficiency Equity

前 言

卫生资源是用于卫生保健事业的社会资源,是人类开展卫生保健活动的人力与物质技术基础。一个国家或地区拥有的卫生机构数、床位数、卫生技术人员数、医疗仪器设备数、人均卫生费用以及卫生总费用占国民生产总值(或国内生产总值)的比值等等,是衡量该国家或地区在一定时期内卫生资源水平的重要指标^[1]。随着经济的发展和社会的进步,人类的健康状况发生了革命性的变化,社会对卫生服务体制提出了新的要求。世界各国都在致力于各自的卫生服务体制改革,尤其是二十世纪九十年代以来,人们更注重卫生资源的分配、卫生服务的效率和公平性,总的目的都是为了更好地保障人们的健康^[2]。

效率和公平是健康服务保障改革中两个最基本的原则,也是政府干预医疗服务市场的两大主要目标^[3]。二者的确定方法与应用研究也成为全球性热点课题。卫生资源配置的效率和公平性研究是卫生服务研究的重要内容,卫生资源配置的效率是否最优,公平性是否最佳,对于发挥这些资源的作用影响很大^[4]。在世界范围内,各个国家和地区可供利用的卫生资源都是有限和稀缺的^[5]。世界各国医疗卫生服务一方面普遍存在着卫生资源的不足,尤其是一些贫穷落后的发展中国家,卫生资源不足的情况更为严重;另一方面,医疗卫生服务又存在着分配不公、不合理的现象^[6]。据 WHO 调查发现,全世界 80% 的卫生资源用于为 10% 的人服务,造成了世界性卫生资源分配不合理的状况,这与卫生服务的“公平原则”基准相矛盾。究其这种矛盾的根本原因之一,在于卫生资源配置的不合理。因此,世界各国都很重视卫生资源的研究,如何合理公正地配置卫生资源,使卫生服务走出困境,提高效率,已成为世界各国卫生改革关注的首要问题^[7]。

我国是发展中的社会主义国家,经济实力相对薄弱,但中国政府十分重视群众的医疗卫生保健,所以我国的卫生事业随着综合国力的逐步增强而飞速发展,卫生总费用逐年上升,反映医疗水平的指标如病床数并不十分落后于国际水平。但是,世界卫生组织《2000 年世界卫生报告》对 191 个成员国卫生系统成就和绩效的评估排名中,我国位于第 61 位;对卫生系统筹资公平性的指数评估排名中,

我国名列第 188 位,居倒数第 4 位^[8]。这一评估结果在我国产生了强烈反响。我国卫生资源的这种不合理配置使得人人享有基本卫生保健服务的社会公平原则的实行受到阻碍,社会成员在享有社会提供的医疗保健服务方面出现了权利不平等、机会不平等、规则不一样,权利与义务不统一,结果差异过大等不公平问题,其结果必然造成部分社会成员过度消费有限的卫生资源,使得有限的卫生资源在利用上效率不高,浪费严重。基本卫生资源配置的不公而引起的效率不高反过来又使配置的不公平性进一步加剧^[9]。所以,科学合理地配置有限的卫生资源,实现公平和效率的双重优化,对于保证人人享有基本卫生保健目标的实现,具有重要的现实意义^[10]。

湖北省位于我国中部,是华中地区的地理和经济的枢纽。解放至今,经过 50 多年大规模的社会主义建设,湖北省的经济实力和卫生事业都有了巨大发展。但是,与此同时,也和全国一样存在着卫生资源分配不合理,资源不足与浪费并存,卫生机构效率不高,卫生人力量足质不高等矛盾和问题^[11]。这不仅影响卫生事业的持续发展,也是社会发展的制约因素。大量的文献研究结果显示,近年有关湖北省卫生资源的研究多集中在卫生人力、卫生床位等单指标的评价,也有少数学者对卫生资源的整体情况做过综合分析^[12],但是缺乏对全省卫生资源配置效率和公平性的研究。所以,本研究选择湖北省作为研究对象,通过全面、系统的收集湖北省 1949~2003 年卫生系统的内外部资料,对 1949 年以来得卫生资料建立数据库,应用 SPSS 11.5、SAS 8.1、Excel 2000 和 OnFront 2.01 等软件分析处理,一方面通过单指标的描述性分析科学、动态地反映湖北省卫生资源配置的基本情况,旨在展现解放至今全省医疗卫生服务市场的巨大变革;另一方面,通过功能规模结构水平四维向量法(FDSL)、数据包络分析、洛伦茨曲线、基尼系数等方法综合评价湖北省卫生资源配置的效率和公平性,以进一步揭示全省卫生资源配置效率和公平性的历史、现状和变化趋势,发现其中存在的主要问题;同时,应用综合指数法对湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率进行比较和分析,为合理配置全省的卫生资源、提高卫生资源的利用效率和医疗机构的经营效益、制订区域卫生发展规划提供参考依据,从而促进医疗卫生事业的持续健康发展。

第一部分 理论框架与研究内容

一、研究背景

效率和公平是人类文明和社会发展所追求的两大目标,既追求最佳效率,又体现社会公平,实现效率和公平的合理结合,这不仅是经济发展的客观要求,也是社会主义伦理道德规范的基本原则。

一般来说,效率是指劳动生产力,即单位时间内完成的工作量的大小,它是劳动效果与劳动量的比率,也是投入与产出的比率,归根到底是资源的有效配置。就卫生资源配置而言,所谓效率可以概括为:通过卫生资源的合理配置,使其潜能得到充分发挥,从而用最少的卫生资源投入和耗费为全体社会成员提供最大限度的、方便的、价廉和质优的基本卫生保健服务^[9]。

公平是衡量社会发展的另一个重要尺度。公平作为一种道德的尺度,在道德领域中指公正、正义、平等、合理。公平最集中地在分配领域中体现出来,它要求社会价值分配地合理性,要求分配标准地客观性、一致性和公证性^[13]。公平一般分为三个层次,一是经济上的公平,它主要与物质财富的分配相联系;二是政治上的公平,它主要与非物质的社会价值分配相联系;三是伦理上的公平,主要与人的生存权利相联系,其中包括人格平等,个人生存价值平等,多元价值选择平等,以及个人对社会的基本价值(如自由、机会、自尊、荣誉)等的享有权利平等。社会主义的公平观反映在卫生资源配置过程中就是优先发挥和保证基本卫生服务,以提高人民的健康为中心,实现人人享有基本卫生保健^[14]。

效率和公平已成为各国健康服务保障改革中两个最基本的原则,也是政府干预医疗服务市场的两大主要目标。卫生资源配置的效率和公平性研究是卫生事业可持续发展必须解决的许多问题中的两个关键问题^[15]。在世界范围内,各个国家和地区可供利用的卫生资源都是有限和稀缺的^[5]。世界各国医疗卫生服务一方面普遍存在着卫生资源的不足,尤其是一些贫穷落后的发展中国家,卫生资源不足的情况更为严重;另一方面,医疗卫生服务又存在着分配不公、不合理的现象。据 WHO 调查发现,全世界 80% 的卫生资源用于为 10% 的人服务,造成了世界性

卫生资源分配不合理的状况^[16]，这与卫生服务的“公平原则”基准相矛盾。

我国的卫生资源十分匮乏，根据 1998 年统计，我国卫生总费用为 3776.52 亿元，占 GDP 的 4.82%，还达不到 WHO 要求发展中国家必须达到的 5% 的最低限度；我国人均卫生费用为 302.58 元，仅为美国的 1%^[17]。同时，由于历史的和经济发展水平的原因，我国卫生资源（人、财、物、技术、信息）的配置，还存在着明显的城乡差别、地区差别、大小医院差别、卫生服务类别的差异。具体表现在卫生资源集中在东部地区、大城市、大医院，集中在医疗上，而不是预防和农村基层。由于卫生资源的分配不合理，分布不均衡，导致了卫生资源利用的低效率^[18]。所以，有必要对卫生资源配置的效率和公平性进行研究，为合理配置卫生资源和提高卫生资源的利用效率、制订区域卫生发展规划提供依据。

二、研究内容

本研究选择湖北省作为研究对象，通过全面、系统的收集湖北省 1949~2003 年有关卫生系统的内外部资料，对全省卫生资源配置的效率和公平性进行综合分析和评价，同时对营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率进行比较分析。

2.1 医疗卫生服务市场外环境分析

通过查阅文献的方法，从自然环境、社会经济、人口结构、居民物质生活和健康状况等几方面收集湖北省解放至今的所有数据，对湖北省医疗卫生服务市场的外环境进行动态的系统分析。

2.2 卫生资源配置的基本情况分析

对湖北省 1949~2003 年的卫生人力资源、卫生物力资源、卫生财力资源的变化趋势进行描述性分析，并与全国进行比较分析。

2.3 卫生资源配置的效率分析

通过对湖北省医疗机构门诊和住院工作效率的分析、门诊和住院病人费用负担情况的分析、以及卫生部门综合医院的床位利用情况等指标反应全省卫生资源配置的效率，并应用功能规模结构水平四维向量法（FDSL）和数据包络分析，分别从纵向和横向两个维度对湖北省卫生资源配置的效率进行综合评价。

2.4 卫生资源配置的公平性分析

为研究卫生资源配置的公平性,借鉴洛伦茨曲线和基尼系数的方法,从人口分布和地理分布的角度,以卫生人力、卫生机构和卫生床位等卫生资源为研究对象,分析湖北省卫生资源配置的公平性。

2.5 营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率分析

医疗机构是卫生服务市场中的重要组成部分,我国绝大部分的卫生资源集中在医疗机构,并且医疗机构的卫生资源也是卫生服务市场中质量最高的部分。所以,本研究应用综合指数法对湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率进行分析,为合理配置全省的卫生资源提供依据。

三、资料来源

本研究的资料主要来源于卫生系统工作统计资料,包括:

①湖北省人口学资料和社会经济发展的各项指标资料(1949~2003年,内部统计资料);

②湖北省卫生统计资料汇编、湖北省卫生统计年鉴(1949~2003年,湖北省卫生厅编);

③湖北统计年鉴(1949~2003年,湖北省统计局编);

④湖北省卫生财务年报资料(2003年,湖北省卫生厅规划财务处编);

⑤中国卫生统计年鉴(2003~2003年,中华人民共和国卫生部编);

⑥国内外有关卫生资源的各类文献和相关网站。

四、研究方法

4.1 文献检索法:

通过湖北省解放至今各种类型的统计年鉴、卫生统计年鉴、文件汇编和会议材料等资料,深入了解湖北省医疗卫生服务市场内外环境的变化情况。

4.2 描述性分析

对卫生人力、卫生物力、卫生财力和卫生资源的利用效率等指标的绝对数和反映事物发展速度的相对数进行描述性分析,旨在反映湖北省医疗卫生服务市场的动态变化趋势。

4.3 功能规模结构水平四维向量法(FDSL)

应用FDSL法对卫生资源的功能F、规模D、结构S和水平L等四维向量,

从卫生机构的构成、投入规模（人、财、物）和产出功能（健康状况）等三个方面，对全省卫生资源的卫生综合实力进行动态的纵向比较分析。

4.4 数据包络分析

本研究依据福利经济学中的帕累托最优理论，应用数据包络分析（Data Envelopment Analysis, DEA）的方法，以湖北省 2002 年各市州卫生资源的投入产出指标为对象，对全省各市州卫生资源的配置效率进行横向的综合评价。

4.5 洛伦茨曲线和基尼系数评价

应用洛伦茨曲线和基尼系数方法，从人口分布与地理分布的角度，以卫生人力、卫生机构和卫生床位等卫生资源为研究对象，分析湖北省卫生资源配置的公平程度。

4.6 综合指数法

本研究应用综合指数法对 2003 年湖北省营利性和非营利性医疗机构的配置效率和经营效率进行综合评价。

五、主要研究指标

5.1 社会经济指标：国民生产总值、财政收入、财政支出、人均国民生产总值、人均财政收入；

5.2 人口指标：人口总数、人口出生率、死亡率、自然增长率、各年龄段人口比重；

5.3 居民生活指标：城镇居民家庭可支配收入、农民家庭人均纯收入、城乡居民人均消费水平、恩格尔系数；

5.4 居民健康状况指标：居民平均期望寿命、居民疾病死亡率、死因顺位、疾病谱、急、慢性传染病发病率；

5.5 卫生人力资源指标：卫生人员、中医和西医、每千人口医生和护师（士）、医护比；

5.6 卫生物力资源指标：卫生机构、卫生床位、每千人口床位和医院床位、医疗设备；

5.7 卫生财力资源指标：卫生事业费、人均卫生事业费、卫生总费用；

5.8 医疗机构工作效率指标：全省诊疗人次、全省出院人数、综合医院医生

人均每人担负的诊疗人次和住院人次；

5.9 病人费用负担指标：门诊病人人均医疗费用、出院者平均住院日、住院病人人均医疗费；

5.10 综合医院床位利用指标：实际病床使用率、平均病床工作日、平均病床周转次数；

5.11 公平性指标：人口基尼系数、地理基尼系数。

六、数据分析软件

6.1 Microsoft Excel 2000

6.2 SPSS 11.5 for windows

6.3 SAS 8.1

6.4 OnFront 2.01

第二部分 湖北省卫生服务市场外环境分析

卫生服务市场是指卫生服务产品按照商品交换的原则,由卫生服务的生产者提供给卫生服务消费者的一种商品交换关系的总和^[19]。卫生服务系统处于整个社会经济系统之中,其发展和变化受到外环境变化的影响和制约。本研究主要从自然环境、社会经济、人口结构、居民物质生活和健康状况等几方面来介绍湖北省卫生服务市场的外部环境。

一、自然环境 (natural resources)

1.1 地理位置 (geographical situation)

湖北省地处我国中部,地跨东经 $108^{\circ}21' \sim 116^{\circ}07'$, 北纬 $29^{\circ}25' \sim 33^{\circ}21'$ 。世界第三大河流长江自西往东流经全省,汉水由陕西经荆、襄至武汉注入长江。东西最大横距 740 公里,南北最大纵距 470 公里。全省总面积 18.59 万平方公里,约占全国总面积的 1.94%,居全国第 16 位。至 2003 年,全省设有武汉、黄石、十堰、荆州、宜昌、襄樊、鄂州、荆门、孝感、黄冈、咸宁、随州 12 个省辖市,仙桃、天门、潜江 3 个省直管市,1 个恩施自治州和 1 个神农架林区;市辖区(县级) 35 个,市辖县(市) 63 个,其中 24 个县级市, 37 个县, 2 个自治县。



图 1. 湖北省行政区划图

1.2 气候特征 (the character of the climate)

湖北地处亚热带, 位于典型的季风区内。全省除高山地区外, 大部分为亚热带季风性湿润气候, 光能充足, 热量丰富, 无霜期长 (230~300 天), 降水充沛。全省年平均气温 15~17℃, 大部分地区冬冷、夏热, 春季温度多变, 秋季温度下降迅速。一年之中, 1 月最冷, 大部分地区平均气温 2~4℃; 7 月最热, 除高山地区外, 平均气温 27~29℃, 极端最高气温可达 40℃以上。

二、社会经济 (social economy)

2.1 国民生产总值 (gross domestic product, GDP)

自解放以来, 随着生产关系的变革和大规模经济建设的开展, 湖北省国民经济迅速恢复和发展。1952 年, 全省 GDP 仅为 24.51 亿元, 至 1979 年 GDP 达到 188.46 亿元, 较 1952 年增长 3.7 倍, 全省经济实力明显增强。特别是近二十多年来, 在改革开放的推动下, 国民经济保持持续增长, 至 2003 年 GDP 达到 5401.71 亿元, 1979~2003 年间年均递增率为 15.0%, 大大高于前三十年的平均发展速度 7.8%。从图 2 的 GDP 指数来看, 解放初期波动较大, 之后较为平缓; GDP 的递增指数也显示出同样的结果。

2.2 财政收入 (total revenue) 和财政支出 (total expenditure)

1953 年, 全省财政收入仅为 4.87 亿元, 到 1979 年增长 5.5 倍, 为 31.62 亿元。改革开放以来, 特别是近几年, 湖北省在国际经济环境发生重大变化、内需不足、局部地区遭受严重水、旱灾的情况下, 不断深化改革, 加快结构调整, 以扩大内需为主, 保持了国民经济良好的发展势头。至 2003 年, 全省财政收入达到 259.76 亿元, 1979~2003 年间年均递增率为 9.2%。从图 2 财政收入指数和财政支出指数来看, 两者此起彼落, 但财政收入指数和财政支出指数最高年份和最低的年份均分别显示在 1970 年和 1961 年。

2.3 人均国民生产总值 (per capita GDP) 和人均财政收入 (per capita total revenue)

1953 年, 湖北省人均国民生产总值和人均财政收入分别为 107.7 和 17.4 元, 至 2003 年达到 9000.3 和 432.0 元, 年均递增率分别为 9.3% 和 6.6%。而且, 由图 3 两者的关系可以看出, 随着经济实力的增强, 人均财政收入随着人均 GDP

的升高而升高。

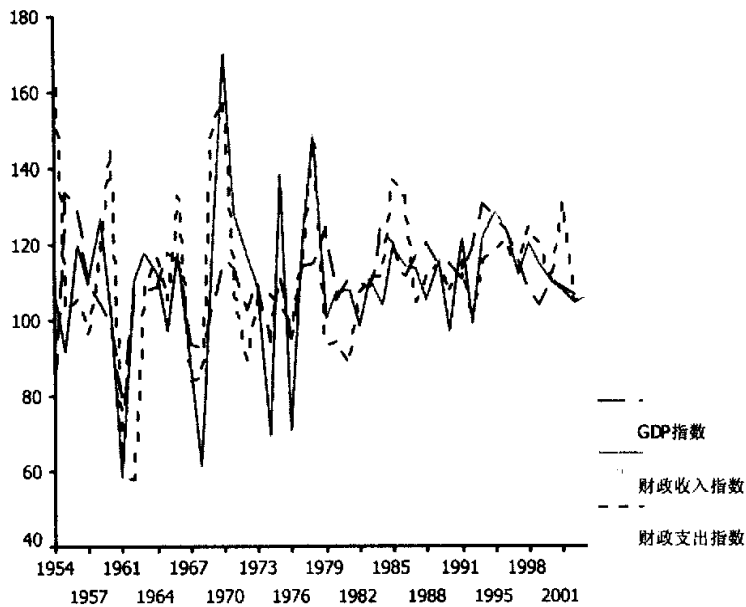


图2 湖北省 1954~2002 年 GDP 和财政收支逐年递增指数（上年=100）

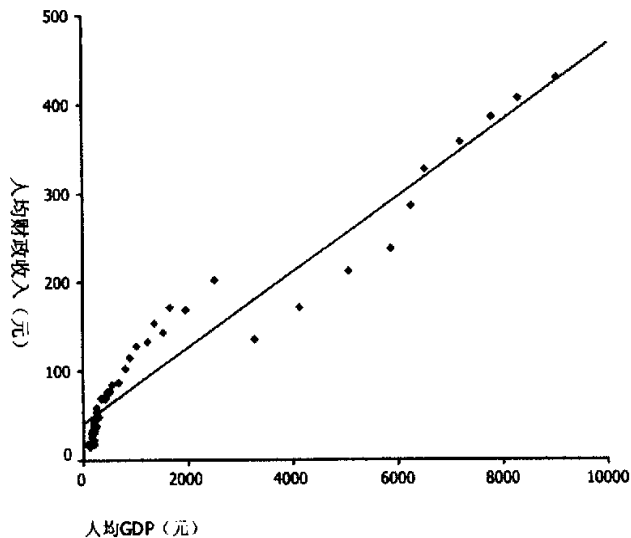


图3 湖北省 1953~2003 年人均 GDP 与人均财政收入

三、人口数及构成 (population and its composition)

3.1 人口总数 (population)

总的来说, 湖北省人口的发展经历了一个曲折的过程 (见图 4)。1949 年, 全省总人口 2580.94 万人, 截止到 2003 年, 达到 6001.7 万人。从 1953、1964、1982、1990、2000 年五次人口普查数字看, 一、二次人口普查的 11 年, 全省总人口由 1953 年 2778.97 万人增加到 1964 年 3370.93 万人, 年均增长率为 1.77%; 第二、三次人口普查 18 年间, 全省总人口增加到 1982 年 4780.81 万人, 年均增长率 1.96%; 第三、四次人口普查的 8 年间, 全省总人口增加到 1990 年 5397.05 万人, 年均增长率 1.53%; 第四、五次人口普查 10 年间, 全省总人口增加到 2000 年 5950.89 万人, 平均每年增加 53.5 万人, 年均增长率为 0.95%。

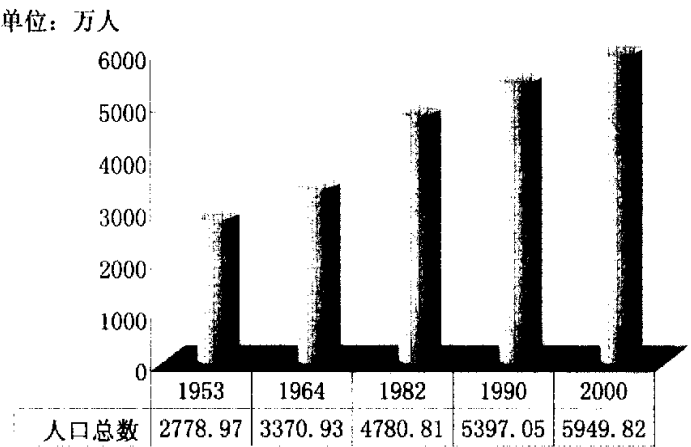


图 4 湖北省历次人口普查总人口数

3.2 人口出生率、死亡率和自然增长率 (birth rate, death rate and natural growth rate of population)

由 1954~2003 年湖北省人口出生率、死亡率和自然增长率变化情况看, 全省经历了三个人口出生高峰。建国初期, 随着社会经济的全面回复, 人群健康状况逐渐改善, 全省的出生率和自然增长率开始增加, 死亡率开始下降, 1957 年达

到第一个出生高峰, 出生率和自然增长率分别为 34.4‰和 24.8‰, 死亡率为 9.61‰; 经历 1959~1961 年的生育低峰期后, 全省人口总数急剧上升, 至 1962 年达到第二个出生高峰, 出生率达到 42.52‰, 死亡率则在 1962 年之后缓慢下降, 由 1963 年的 9.83‰缓慢下降到 2003 年的 5.94‰; 随着社会经济的发展和生育政策的改变, 出生率和自然增长率持续下降, 但从 1985 年开始, 第二个生育高峰期出生的人口逐步进入了婚育期, 所以第三次人口出生高峰在 1990 年左右, 出生率徘徊在 20‰左右。总之, 全省的人口结构由解放初期的高出生、高死亡、低增长的模式迅速为高出生、低死亡、高增长所代替, 并向低出生、低死亡、低增长的模式过渡 (如图 5 所示)。

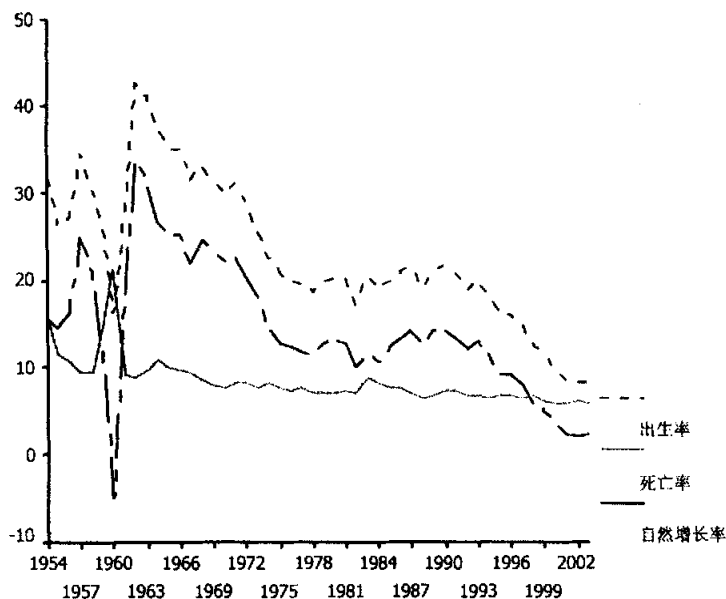


图 5 湖北省 1954~2003 年人口出生率、死亡率和自然增长率变化情况

3.3 各年龄段人口比重 (proportion of population)

湖北省五次人口普查的结果显示 (如图 6 所示), 全省各年龄段人口比重总的趋势是: 0~14 岁儿童青少年的比重呈下降趋势, 65 岁及以上老人人口的比重则在不断增加。至 2003 年, 全省 0~14 岁儿童青少年人口为 1326.9 万, 占总人

口比重由 1990 年的 28.5% 降至 22.1%，下降 6.4 个百分点；65 岁及以上人口为 420.1 万人，比 1990 年 296.8 万人增加 123.9 万人，占人口比重由 1990 年 5.5% 升至 2003 年 7.0%。1990 年到 2000 年的 10 年间，老年人口增加 78.6 万人，年均增长率 2.4%；2000 年至 2003 年的年均增长率则增加为 3.8%。由于老年人口的不断增加，人口老化速度的加快，人口老龄化将成为湖北省一个较为突出的公共卫生问题。

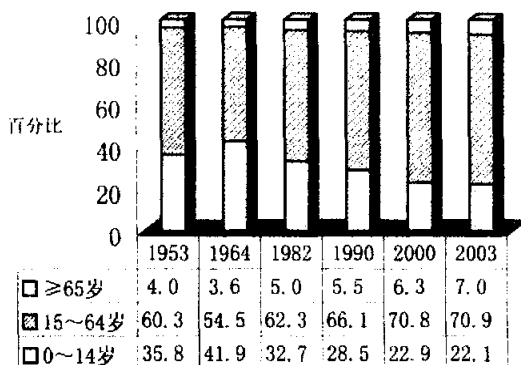


图 6 湖北省五次人口普查和 2003 年各年龄段人口比重

四、居民物质生活 (people's material life)

大力发展生产力和满足人民群众日益增长的物质文化生活需要一直是湖北省委、省政府作为经济发展所追求的主要目标。建国以来特别是改革开放以来，在大力发展经济的基础上，城乡居民的物质文化生活得到显著改善。继二十世纪八十年代中期成功解决温饱问题，到二十世纪九十年代末期已基本实现小康。

4.1 居民收入和消费水平 (household income and consumption)

解放至今，城乡居民收入不断跃上新台阶，消费水平迅速提高。由 1957~2003 年全省城乡居民收入和消费情况看（见图 7），城镇居民家庭可支配收入（per capita annual disposable income of urban households）由 1957 年的 211.84 元增加到 2003 年的 7551.1 元，增长 34.65 倍；农民居民家庭人均纯收入（per capita annual net income of rural households）由 1949 年的 67.12 元增加到 2003 年的 2566.76 元，增长 37.24 倍，特别是党的十一届三中全会以后，农民收入增长更为迅速，大多数农民家庭已解决温饱问题，部分农民过着比较宽松的生活。城乡居民人均消费水

平（per capita annual expenditure of urban and rural households）由 1952 年的 72 元提高到 2003 年的 3958 元，增长 53.97 倍。

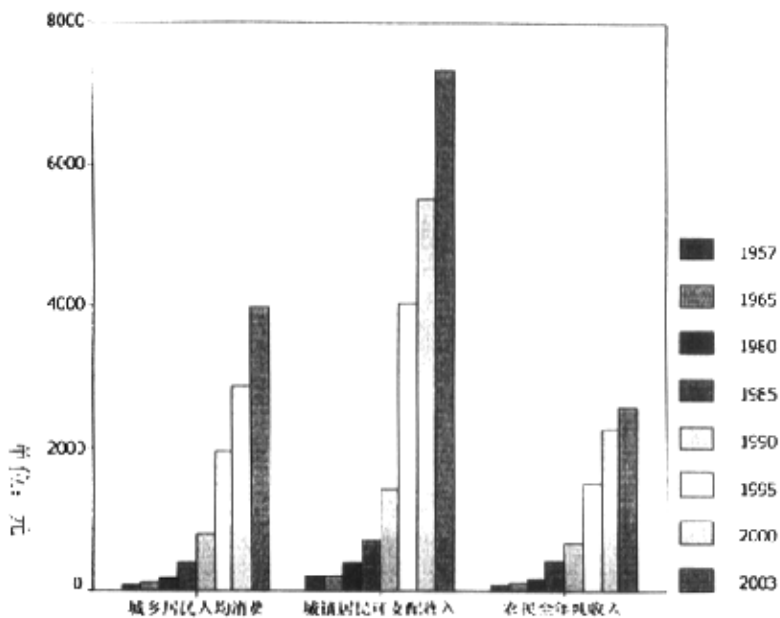


图 7 湖北省 1957~2003 年城乡居民收入和消费情况

4.2 恩格尔系数（Engle coefficient）

随着家庭和个人收入的增加，收入中用于食品方面的支出比例，即恩格尔系数将下降。恩格尔系数揭示了居民收入和食品支出之间的相关关系，用食品支出占消费总支出的比例来说明经济发展、收入增加对生活消费的影响程度。图 8 所示，湖北省城乡居民恩格尔系数在逐年下降。城镇居民恩格尔系数（Engle coefficient of urban households）下降幅度较大，由 1957 年的 58.2% 下降到 2003 年的 38.2%，降幅 20.0%；农村居民恩格尔系数（Engle coefficient of rural households）降幅较缓，由 1957 年的 66.9% 降至 2003 年的 51.7%。根据联合国粮农组织提出的标准（恩格尔系数在 59% 以上为贫困，50~59% 为温饱，40~50% 为小康，30~40% 为富裕，低于 30% 为最富裕）显示，湖北省城镇居民生活已步入“富裕”水平，农村居民生活仍居于“温饱”。

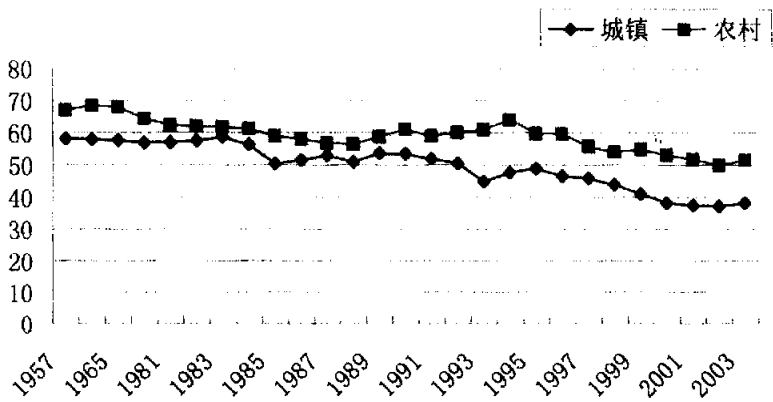


图 8 湖北省 1957~2003 年城乡居民恩格尔系数比较 (%)

五、居民健康状况 (health status)

随着社会经济不断发展，人民生活水平和医疗卫生条件的改善，湖北省人群的健康状况发生了较大变化。人群的医疗需求取决于健康状况，分析人群健康状况确定人群的健康水平，找出影响人群健康的主要卫生问题，可以为确定卫生资源的配置方针和重心提供决策依据，为制定合理的卫生资源配置规划提供参考。

5.1 居民平均期望寿命 (expectation of life)

平均期望寿命是评价国家或地区的居民健康状况的通用性指标。如图 9 所示，湖北居民平均期望寿命呈上升趋势，城市居民平均期望寿命高于农村居民，其中最高的为城市女性，最低的为农村男性。至 2003 年，湖北省城市女性、城市男性、农村女性和农村男性的平均期望寿命分别为 80.0、75.6、76.9 和 71.9 岁，全省居民平均期望寿命为 76.6 岁，高于我国 2002 年 70.7 岁的平均期望寿命。

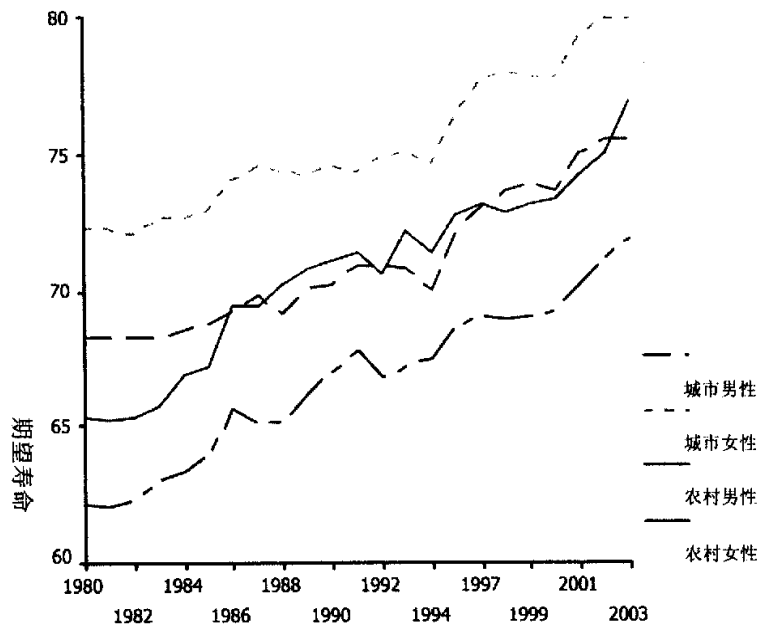


图 9 湖北省 1980~2003 年城乡居民平均期望寿命

5.2 居民疾病死亡率 (mortality rate of disease)

由湖北省 1982 年~2003 年城市和农村居民疾病死亡率的曲线图所示 (见图 10)，农村地区死亡率呈下降趋势，城市居民疾病死亡率变化不明显。1994 年之前，城市地区居民死亡率均高于农村，但两者之间的差距在逐渐缩小；1994 年之后，农村 1994、1996 和 2003 年城市地区死亡率略高于农村地区。城市地区死亡率变化不明显可能与人口年龄结构老化，老年人口死亡率增高有密切关系，有必要进一步探讨各年的标化死亡率再进行比较。

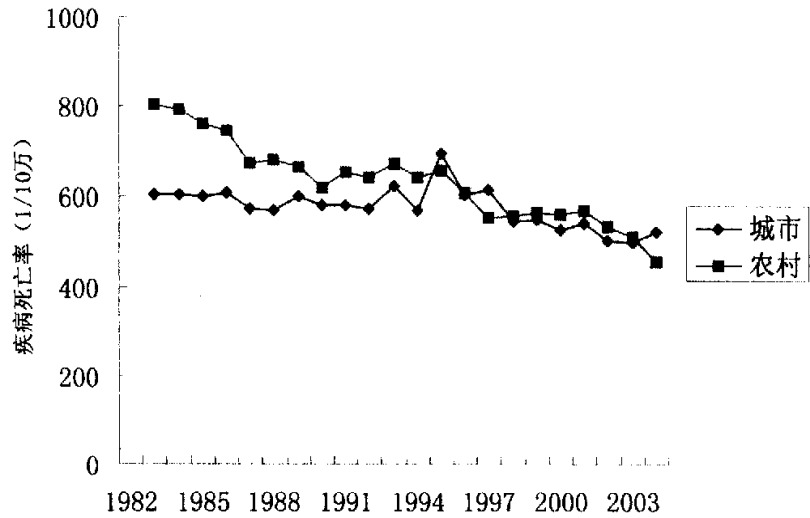


图 10 湖北省 1982~2003 年城市和农村居民疾病死亡率

5.3 死因顺位 (rank of death cause's order)

死因顺位的变动能反映居民健康水平的变动和卫生工作的成就。自 1980 年以来，在湖北省城市居民的死因顺位中，脑血管病始终位于第一位，心脏病、恶性肿瘤、呼吸系病一直排在前列。其中恶性肿瘤死亡以肺癌和肝癌为主。此外，城市居民的精神障碍疾病及神经系病的比例有所上升，传染病死亡所占的比重逐年减少。由此可见，随着社会的发展，城市生活节奏的加快，老年人口的增多，精神疾病和老年病的防治工作会越来越突出。

湖北省农村居民的死因顺位中，心脏病、脑血管病和呼吸系病始终排在死因顺位的前列。脑血管病和心脏病的构成在逐年增加，至 2003 年，占全省农村居民病伤死因调查前十八单病种的 50% 以上。恶性肿瘤主要以肝癌为主。此外，农村居民自杀的比例上升较快，1997 年至今，一直位于死因排序的第四位。由此可见，农村居民意外伤害的防治工作值得引起有关部门的重视。

5.4 疾病谱 (spectrum of disease)

根据 1978 年~2001 年湖北省卫生部门部分县综合性医院和城市综合性医院住院病人疾病分类调查结果显示，近二十多年来，危害湖北省城乡居民健康的主

要健康问题有以下几个重要方面：①无论城市综合性医院还是县综合性医院，呼吸系统和消化系统疾病一直位于住院病人疾病分类的前三位；②传染病和寄生虫病仍是威胁居民健康的重要因素，但在整个住院病人疾病分类的排序中，位次逐渐靠后，1978～1980 年传染病和寄生虫病位于城市综合性医院疾病分类的第三位，至 1998 年以后一直位于十八类疾病分类的第七位，在县综合性医院住院病人疾病分类的排序中，传染病和寄生虫病已由 1978 年的第一位降为 2001 年的第五位；③损伤和中毒已成为影响湖北省居民健康的首位因素，在城市综合性医院住院病人疾病分类排序中，除 1982 年和 1997 年之外，损伤和中毒一直是位于前五位，1999 年和 2000 年甚至居于整个疾病分类的第一位，在县综合性医院住院病人疾病分类排序中，损伤和中毒的位次更加靠前，1995～2001 年损伤和中毒一直占据住院病人疾病排序的第一位；④循环系统疾病在住院病人所有疾病中的比例越来越大，已连续几年居于城市或县综合性医院住院病人疾病分类排序榜的第四位，严重影响着湖北省居民的身体健康；⑤肿瘤对湖北省居民健康的威胁越来越严重，尤其是城市居民。

5.5 急、慢性传染病（infection disease）

急、慢性传染性疾病仍是影响湖北省居民的健康的重要疾病。肝炎、肺结核和痢疾成为主要的公共卫生问题；尤其是肝炎和肺结核，近年来始终位于传染性疾病预防顺位的第一和第二位；性病也成为严重的公共卫生问题，特别是不断面临一些新发传染病的严峻挑战，如 AIDS、SARS、禽流感 and 埃博拉病毒热等。总的来看，随着时间的推移，传染病发病率呈下降趋势，但仍然是影响居民健康的重要因素。

第三部分 湖北省卫生资源配置的基本情况

随着社会主义市场经济体制的建立和完善、医学模式的转变、疾病谱的变化,特别是医疗保障制度的改革与发展,现代卫生事业的发展要求卫生资源配置能够适应社会、经济发展的需要和满足人民群众卫生服务的需求。卫生资源配置存在的问题已经日益引起国内卫生部门宏观决策层、微观管理层及卫生管理学界的广泛关注^[20]。本研究主要通过动态、科学地分析和评价湖北省 1949 至 2003 年医疗卫生资源配置的基本情况,旨在展现解放至今湖北省医疗卫生服务市场的巨大变革,并发现存在其中的主要问题,为合理配置卫生资源、提高卫生资源利用效率、制订区域卫生发展规划提供参考依据。

卫生资源(health resources)是用于卫生保健事业的社会资源,是人类开展卫生保健活动的人力与物质技术基础^[1]。一个国家或地区拥有的卫生机构数、床位数、卫生技术人员数、医疗仪器设备数、人均卫生费用以及卫生总费用占国民生产总值(或国内生产总值)的比值等等,是衡量该国家或地区在一定时期内卫生资源水平的重要指标,同时也是衡量卫生资源配置水平的关键^[21]。习惯上,将卫生资源的内容分为卫生人力资源、卫生物力资源和卫生财力资源。

一、卫生人力资源配置情况

1.1 卫生人员(health personnel)

解放之初,湖北省仅有卫生工作人员 20461 人,卫生技术人员 19596 人,经历国民经济恢复期(1949~1952 年),卫生工作人员增长到 35729,增长 75%,年递增 20%,平均每年增加 5089 人,其中卫生技术人员增长 55%,年递增 16%,平均每年增加 3620 人,医生数增长 33%,平均每年增加 1424 人;建国后的第一个五年计划内(1953~1957 年),全省卫生人员数持续上升,年均增长率 23.9%,第二个五年计划期间(1958~1962 年),西医发展迅速,至 1962 年占到卫生技术人员的 21.0%;国民经济调整期(1963~1965 年),卫生人员增长缓慢,年递增率 0.7%,平均每年仅增加 625 人;在“内乱”时期(1966~1975 年,“三五”、“四五”),卫生人员年均增长率分别为 3.0%和 5.1%,1975 年达 150479 人,其中

卫生技术人员 118537 人；“拨乱反正”时期（1976~1985 年），卫生人员较 1975 年增长 56.7%，年均增长率 4.6%，其中卫生技术人员较 1975 年增长 55.9%，年均增长率 4.5%；卫生改革与发展时期（1986~1996 年），卫生人员净增 6 万人；1997 年以后：各类人员结构整体趋于稳定，至 2001 年，卫生人员达到 294795 人，其中卫生技术人员 234122 人（注：由于 2002 和 2003 年卫生人员统计口径有变，卫生技术人员主要包括执业医师、执业助理医师、注册护士、药剂人员、检验人员和其他，所以人员总数明显低于 2001 年）。如图 11 所示。

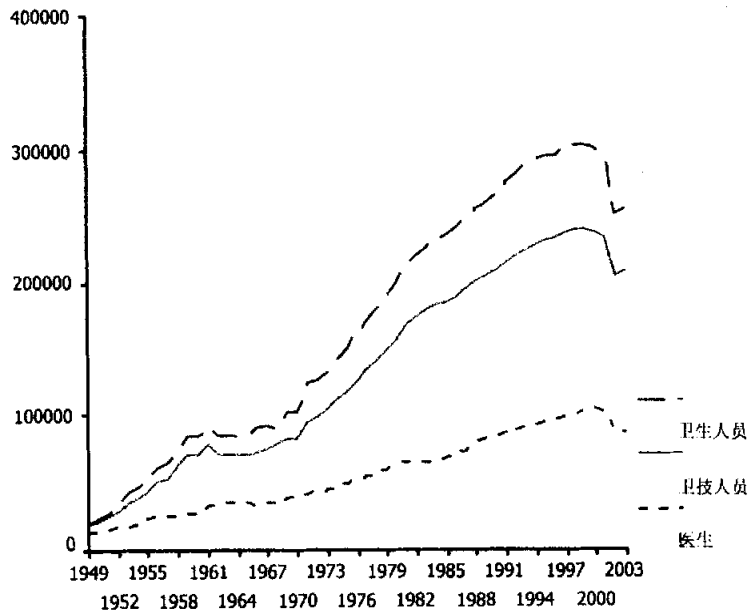


图 11 湖北省 1949~2003 年卫生系统人员数变动情况
(注：2002，2003 年医生数为执业医师和执业助理医师的合计)

1.2 中医和西医 (herbalist doctor and Western doctor)

解放之初，湖北省中医队伍阵势强大，占整个卫生技术人员的近一半，西医 4315 人，仅占卫生技术人员的 14.2%；建国后的第一个五年计划和第二个五年计划期间（1958~1962 年），西医发展迅速，至 1962 年占到卫生技术人员的 21.0%；国民经济调整期（1963~1965 年），中医数量减少，由 1962 年的 19945 到 1965 年的 17593，而西医人数稳步上升，由 1962 年 14893 增加到 1965 年的 17219，

中西医人员基本持平各占卫生技术人员的 24%；在“内乱”时期（1966~1975 年，“三五”、“四五”），中医数变化不大，保持在 1.7 万人左右，西医人员则由 1965 年 17219 增长到 1975 年的 31757，占卫生技术人员 26.8%，超过中医比例 14.7%，年均增长率为 6.3%，平均每年增加 1454 名西医；“拨乱反正”时期（1976~1985 年），中医增长缓慢，年均增长率 0.4%，西医发展迅速，年均增长率为 4.7%，至 1985 年西医数达到 50461，是中医数的 2.8 倍；卫生改革与发展时期（1986~1996 年），中医人员数基本保持不变，但在整个卫生技术人员的比例仍在下降，至 1996 年，仅为卫生技术人员的 8%，而西医人员仍以 4.4% 的速度增加，至 1996 年西医人数占到卫生技术人员的比例为 33.1%；1997 年以后：中医由 1996 年的 18299 人减少为 16659 人，仅占到卫生技术人员的 7.1%，西医则由 1996 年的 77643 人增加到 85426 人，已占卫生技术人员的 36.5%。如图 12 所示。

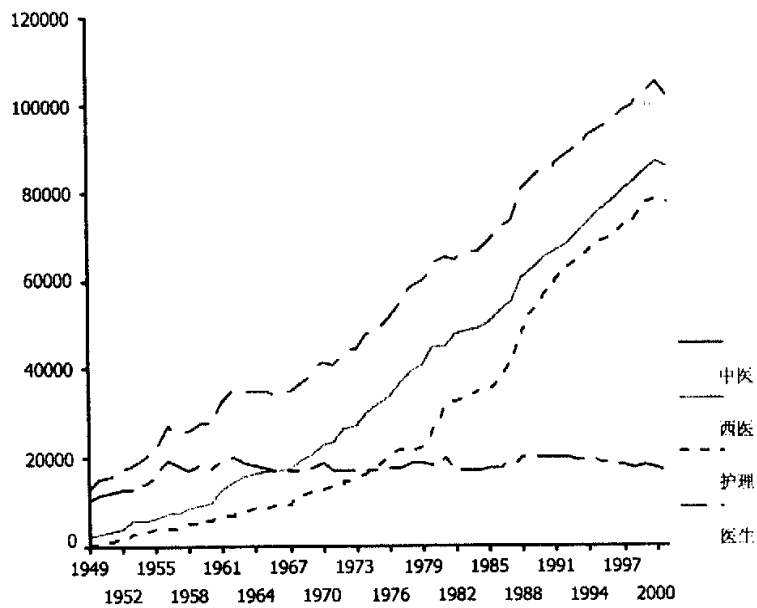


图 12 湖北省 1949~2001 年医护人员变动情况

（注：中医包括中医师和中医士；西医包括西医师和西医士；护理包括护士和护师；医生包括中医和西医）

1.3 每千人口卫生技术人员 (number of medical technical personnel per 1000

population) 和医护比 (ratio of doctors and nurses)

解放至今, 经过 50 多年的高速发展, 湖北省已形成包括医疗、预防、保健、科研、急救、药品供应等功能比较完善的卫生服务体系。从 1949~2001 年湖北省每千人口卫生资源的发展看 (如图 13 所示), 每千人口卫生人力资源拥有量均呈增长趋势。每千人口卫生技术人员由 1949 年的 0.76 人上升到 2003 年的 3.47 人, 每千人口医生数由 1949 年的 0.51 人上升到 2003 年的 1.45 人, 年均增长率 2.0%; 每千人口的护理人员数有 1949 年的 0.02 人上升到 2003 年的 1.06 人, 年均增长率 7.6%, 护理人员的增长速度远远大于医生的增长速度。

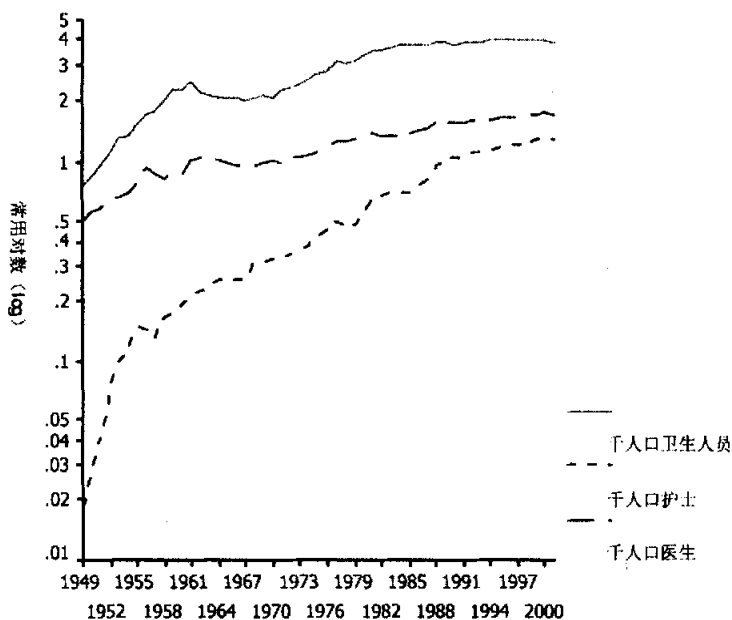


图13 湖北省1949~2001年每千人口卫生资源发展速度

湖北省每千人口卫生人力资源的拥有量与全国相比 (如表 1 所示), 解放初期, 湖北省卫生人力资源的各项指标均与全国有较大差距; 近年来, 随着全省卫生事业的发展, 湖北省卫生人力资源的指标与全国的平均水平相当, 每千人口卫生技术人员、每千人口护理人员还略高于全国水平。但在全国各省份的排序中, 湖北省仍处于较落后的位置, 且与经济发达省份有较大的差距^[22]。2003 年湖北省医护

比达到 1: 0.73, 总体医护比例偏低, 略高于全国 (1: 0.68), 与卫生部医护比是 1: 2 的标准相比还有较大的距离, 也低于上海 (1: 0.94, 2000 年)。世界银行在世界发展状况的报告中提出: 大部分初级保健工作应由护士和助产士承担, 医护比例应达到 1: 2~1: 4, 可以看出湖北省的护理人员相对较少。

表 1 湖北省每千人口卫生人力资源拥有量与全国的比较

年份	每千人口卫技人员		每千人口医生数		每千人口护师、士		医护比	
	湖北	全国	湖北	全国	湖北	全国	湖北	全国
1949	0.76	0.93	0.51	0.67	0.02	0.06	1:0.04	1:0.09
1957	1.74	1.61	0.86	0.84	0.13	0.2	1:0.15	1:0.24
1965	2.03	2.11	0.99	1.05	0.26	0.32	1:0.26	1:0.30
1975	2.69	2.24	1.11	0.95	0.42	0.41	1:0.38	1:0.43
1985	3.75	3.28	1.39	1.36	0.71	0.61	1:0.51	1:0.45
1990	3.85	3.45	1.56	1.56	1.04	0.86	1:0.67	1:0.55
1995	4.02	3.59	1.64	1.62	0.69	0.95	1:0.42	1:0.59
1998	4.06	3.64	1.69	1.65	0.84	1.0	1:0.50	1:0.61
2003	3.47	3.42	1.45	1.48	1.06	1.0	1:0.73	1:0.68

二、卫生物力资源配置情况

2.1 卫生机构 (health institutions)

湖北省卫生机构的发展变化较为曲折, 呈锯齿状增长 (如图 14 所示)。解放之初, 湖北省仅有医疗卫生机构 146 家, 医院 35 所, 经历 1949~1952 年的国民经济恢复期, 卫生机构有大的发展, 机构总数增加到 2198, 其中, 门诊部所由 16 增加到 1514, 增长 93.6 倍, 平均每年增加 499 所; 建国后的第一个五年计划内 (1953~1957 年), 全省卫生机构持续上升, 年均增长率为 38.6%; 在第二个五年计划期间 (1958~1962 年), 则经历了先增加后缓慢下降的变化, 1959 年达到 12164 家, 创湖北省有史以来的最高记录, 1962 年减少到 11835; 经历国民经济调整期 (1963~1965 年), 卫生机构平均每年减少 300 余家, 1965 年卫生机构减少到 10863; 在“内乱”时期 (1966~1975 年, “三五”、“四五”), 卫生机构数量继续减少, 每年减少 548 家, 到 1975 年为 5381 家, 创 1955 年后的历史最低水平; 1976~1985 年的“拨乱反正”时期, 医疗机构经历了一个短暂快速发展, 随着社会经济的发展和政治的稳定, 湖北省医疗卫生事业步入平稳发展

阶段。1985 年全省卫生机构 9885 家，较 1975 年增长 83.7%，年均增长率 5.3%；在卫生改革与发展时期（1986~1996 年）：卫生机构总体上先缓慢增加，后缓慢下降；1997 年以后：卫生机构和医院、卫生院的数量在缓慢下降。

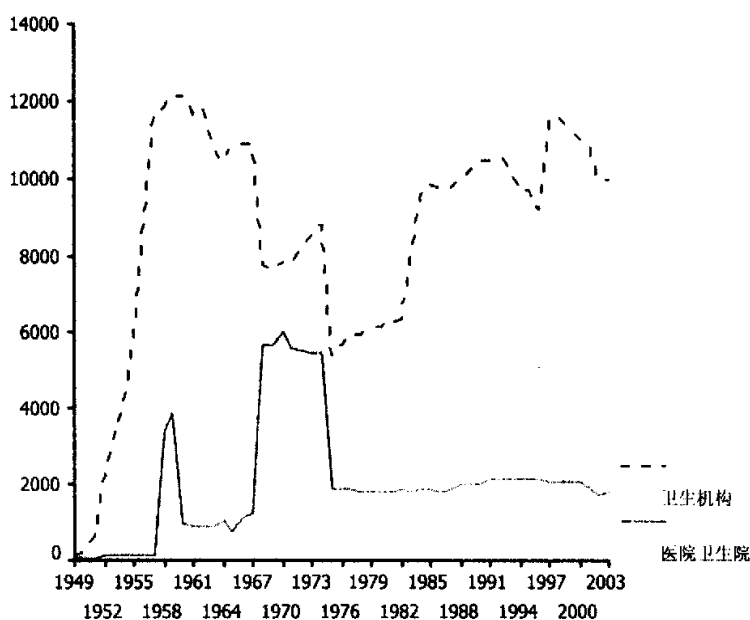


图 14 湖北省 1949~2003 年卫生机构数量变动情况

2.2 卫生床位 (beds in health institutions)

湖北省卫生床位的发展在 1992 年之前呈上升趋势，1992 年后开始有所下降（如表 2 所示）。国民经济恢复期（1949~1952 年）：卫生床位由 1949 年的 2294 增加到 8950，增长 290%，年递增 57%，平均每年增加 2219 张，其中医院床位增长 574%，年递增 89%，平均每年增加 1500 张；“一五”、“二五”期间（1953~1962 年），全省床位数在 1961 年达到高峰 47155 张，1962 年则减少到 36708 张，其中医院床位也由 1961 年的 35525 减为 1962 年的 27586；国民经济调整期（1963~1965 年），卫生床位持续增长，年递增率 4%，平均每年增加 1533 张，到 1965 年为 41368 张，其中医院床位为 31289 张；“内乱”时期（1966~1975 年，“三五”、“四五”），卫生床位数略有增长，年均增长率分别为 6.7% 和 8.8%，1975 年达

到 98984 张, 其中医院床位 90159 张; “拨乱反正” 时期 (1976~1985 年), 卫生床位较 1975 年增长 48.5%, 年均增长率 4.0%; 卫生改革与发展时期 (1986~1996 年), 卫生床位总体没变, 医院床位由 1985 年的 115203 张增加到 1996 年 130757 张, 增长 13.5%; 1997 年以后, 全省床位数开始缓慢下降, 全省卫生机构共有床位 144012 张, 医院、卫生院床位 134891 张, 占 93.7%。

表 2 湖北省 1949~2003 年卫生机构和床位的变化趋势

年份	床位合计	医院床位	每千人口床位	每千人口医院床位
1949	2294	778	0.09	0.03
1952	8950	5243	0.33	0.19
1962	36708	27586	1.12	0.84
1965	41368	31289	1.18	0.89
1975	98984	90159	2.25	2.05
1985	147017	115203	2.98	2.34
1996	144238	130757	2.46	2.23
2003	144012	135051	2.40	1.59

2.3 每千人口床位 (number of beds per 1000 population)

1990 年之前, 湖北省床位数的增长较快, 每千人口医院床位数不断增加, 1990 年之后, 人口增长速度快于床位数的增长, 每千人口医院床位数开始下降 (如图 15 所示)。与全国水平相比, 湖北省每千人口床位数由低于全国水平上升到高于全国水平然后又略低于全国水平。

2003 年, 湖北省每千人口拥有床位 2.40 张, 与全国平均水平 (2.40) 相当。但是与同期北京市 (6.66)、上海市 (6.33) 和广州市 (5.61) 相比还有较大差距。与其他国家和地区 (2002 年) 相比, 与新加坡接近, 低于美国、英国、韩国、荷兰和日本, 如图 16 所示。

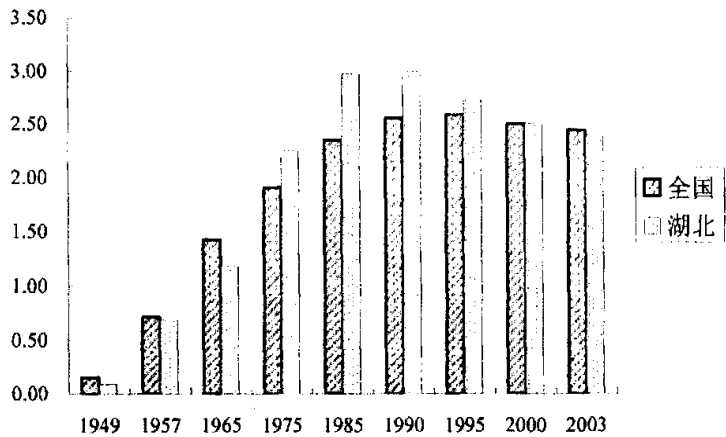


图 15 湖北省每千人口床位数与全国的比较

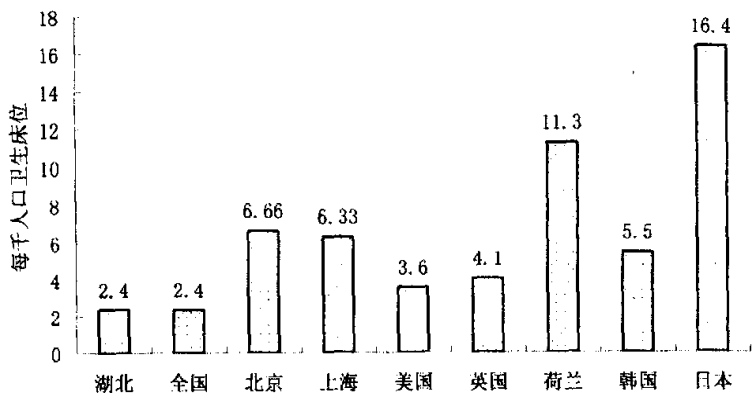


图 16 湖北省与其他国家和地区床位配置比较

2.3 医疗设备 (health equipments)

医疗设备是医疗卫生机构硬件的重要组成部分，是医疗卫生机构的物质基础，其发展水平和分布状况是卫生资源配置关注的重要方面。从 1994~2001 年湖北省县及县以上医院 14 种一般医疗设备和大型医疗设备配置情况看，全省医用设备更新换代加快，设备普及率提高。

如表 3 所示，1994 年至 2001 年，湖北省 14 种一般医疗设备均呈稳定增长态

势,其中以计算机涨幅的速度最为明显,其次为电动牙科椅和激光治疗仪。至 2001 年,全省 491 家县及县以上医院共拥有 14 种一般医疗设备为:800mA 以下 X 光机 1180 台、B 超 1000 台、纤维镜 790 台、产程监护仪 173 台、心电图 1550 台、激光治疗仪 810 台、电动牙科椅 1311 台、手术显微镜 372 台、高压液相色谱仪 32 台、1/万分析天平 539 台、各种分光光度计 842 台、血气分析仪 224 台、救护车 644 辆、计算机 8521 台。

表 3 湖北省 1994~2001 年 14 种一般医疗设备配置情况

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
800mA 以下 X 光机	1006	1018	1064	1088	1113	1135	1138	1180
B 超	742	776	803	870	909	914	974	1000
纤维镜	750	725	732	800	794	776	817	790
产程监护仪	92	121	132	145	147	134	152	173
心电图	760	854	1197	1308	1413	1143	1504	1550
激光治疗仪	373	488	614	665	764	754	798	810
电动牙科椅	483	600	879	802	947	1067	1185	1311
手术显微镜	238	333	329	305	337	339	393	372
高压液相色谱仪	31	26	25	38	23	27	31	32
1/万分析天平	335	392	468	482	494	532	562	539
各种分光光度计	655	610	783	931	934	917	889	842
血气分析仪	160	156	184	217	221	222	223	224
救护车	515	522	539	549	568	593	630	644
计算机	887	1263	1935	2741	3760	5335	6937	8521
合计	7027	7884	9684	10941	12424	13888	16233	17988

从 1994 年至 2001 年湖北省县及县以上医院 14 种大型医疗设备的基本配置情况可以看出(如表 4 所示),各种医疗设备除钴 60 治疗机数量呈下降趋势外,其余各设备均稳定增长,其中以色质联用机涨幅速度最快,其次为彩色多谱勒超声诊断仪和 CT。至 2001 年,全省 491 家县及县以上医院共拥有 14 种大型医疗设备为:800mA 以上 X 光机 113 台、CT184 台、ECT10 台、模拟定位器 30 台、钴 60 治疗机 24 台、心脏监护仪 1562 台、肾透析仪 229 台、超速离心机 241 台、医用直线加速器 24 台、核磁共振仪 33 台、彩色多谱勒超声诊断仪 320 台、自动生化分析仪 421 台、色质联用机 52 台、流式细胞仪 26 台。

表 4 湖北省 1994~2001 年 14 种大型医疗设备配置情况

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
800mA 以上 X 光机	76	76	89	95	84	93	114	113
CT	62	78	103	125	160	160	169	184
ECT	4	8	7	6	7	6	10	10
模拟定位器	12	15	15	19	16	24	28	30
钴 60 治疗机	71	24	24	31	27	29	28	24
心脏监护仪	614	655	811	963	1126	1267	1406	1562
肾透析仪	111	120	124	165	176	198	221	229
超速离心机	108	111	119	179	186	230	261	241
医用直线加速器	9	9	16	15	10	21	22	24
核磁共振仪	13	16	19	21	23	26	29	33
彩色多普勒超声诊断仪	66	85	110	149	163	187	212	320
自动生化分析仪	232	275	280	320	347	357	395	421
色质联用机	9	3	82	43	47	50	53	52
流式细胞仪	22	25	112	14	24	32	46	26
合计	1409	1500	1911	2145	2396	2680	2994	3269

三、卫生财力资源配置情况

3.1 卫生事业费 (funds allocated to health sector)

随着国民经济的高速增长,政府对卫生的投入也在逐年增长,为卫生事业的可持续发展,以及满足人民群众的卫生服务需求提供了坚实的经济基础。自 1949 年解放至今,湖北省给卫生事业的投入力度不断加大。如图 17 和表 5 所示,1949 年卫生事业费仅为 91.6 万元,人均卫生事业费为 0.03 元,到 2003 年全省卫生事业费达到 14.5 亿元,人均卫生事业费为 24.2 元,卫生事业费和人均卫生事业费年均递增率分别为 19.6% 和 14.6%,保持了较好的增长趋势。全省卫生事业费的逐年上升,卫生投入的稳定增长,带来了湖北省卫生事业的高速发展,使湖北省医疗卫生机构不断增多,病床数稳步增长,卫生人员队伍不断壮大。

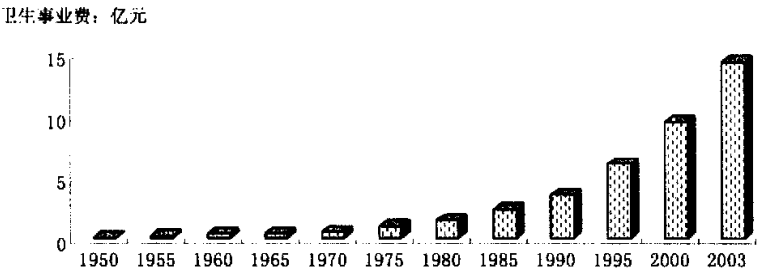


图 17 湖北省 1950~2003 年卫生事业费基本情况

但表 5 显示，近年来湖北省卫生事业费占 GDP 的比例和占地方财政支出的比例都在逐年下降，这说明各级政府对卫生的投入力度正在削弱。随着市场经济体制改革的不断深化，卫生系统面临着巨大的公共财政消减压力，筹资渠道发生巨大变革，各级政府应给予足够的重视。

表 5 湖北省 1955~2003 年卫生事业费基本情况

年份	卫生事业费 (万元)	人均卫生事 业费 (元)	卫生事业费占 GDP 比例%	卫生事业费占财 政支出比例%
1955	18997	0.7	0.6	5.5
1960	39155	1.2	0.6	2.6
1965	39495	1.1	0.6	5.8
1970	51677	1.3	0.6	3.3
1975	101267	2.3	0.8	5.8
1980	151712	3.2	0.8	5.7
1985	244665	5.0	0.6	5.6
1990	359829	6.6	0.4	4.2
1995	617924	10.7	0.3	3.8
2000	964570	16.2	0.2	2.6
2003	1453280	24.2	0.3	2.7

3.2 卫生总费用 (total expenditure on health, TEH)

湖北省 1990~2003 年卫生总费用结构和水平 (见表 6) 显示，全省卫生总费用和人均卫生总费用在不断上升，年均增长率分别为 8.9%和 8.1%。若与全国同期平均水平相比，湖北省人均卫生总费用在 1995 年之前明显高于全国水平，但

是 1995 年之后开始低于全国水平, 而且差距在不断加大。湖北省卫生总费用占 GDP 的比例在逐年下降, 这与全国上升的变动趋势相反, 而且近年来低于全国平均水平。从卫生总费用的结构上看, 卫生总费用的支出一直以社会支出和个人支出为主, 近十多年来, 社会支出的比例呈明显下降趋势, 个人支出的比例显著上升, 而政府支出仅占 15~20% 左右。这一方面说明湖北政府支出的水平较低; 另一方面说明城乡居民收入增长较低, 抑制了他们对卫生服务的需求或转向收费较低的个体门诊部所, 因为个人支出在卫生总费用中占主要地位。

表 6 湖北省 1996~2003 年卫生总费用结构和水平

年份	卫生总费用及结构				人均卫生总费用(元)		占 GDP (%)	
	总费用 (亿元)	政府支 出%	社会支 出%	个人支 出%	湖北	全国	湖北	全国
1990	64.1	16.5	50.4	33.1	118.0	65.4	7.8	4.0
1991	69.5	16.7	48.4	34.9	126.0	76.7	7.6	4.1
1992	75.3	16.7	47.7	35.6	135.0	94.4	6.9	4.4
1993	81.4	16.7	46.5	36.8	144.0	117.9	5.7	4.0
1994	88.6	16.8	45.8	37.4	155.0	150.3	4.7	3.8
1995	95.2	16.7	43.9	39.4	165.0	186.4	4.0	3.9
1996	105.4	16.3	43.4	40.3	177.0	233.1	3.6	4.2
1997	114.0	16.2	41.6	42.2	191.0	273.8	3.4	4.6
1998	123.3	16.7	40.7	42.6	209.0	302.6	3.4	4.8
1999	130.5	15.9	40.1	43.5	219.6	331.9	3.4	5.1
2000	137.0	16.8	36.0	41.6	230.3	376.4	3.2	5.3
2001	141.0	18.2	34.3	40.5	237.4	393.8	3.0	5.2
2002	167.7	19.1	33.3	46.8	282.2	442.6	3.4	5.4
2003	194.6	18.1	30.6	50.3	325.0		3.6	—

第四部分 湖北省卫生资源配置的效率分析

效率 (efficiency), 就是让资源产出最大化, 有三层含义: 一是不浪费资源: 指技术效率、经济效率和规模效率; 二是以最低成本生产每一种产品: 指具有成本一效果; 三是生产人民赋予价值最高的产品类型和数量, 即配置效率。卫生资源配置的效率 (allocation efficiency) 反映卫生资源在不同服务项目或地区之间的配置状况, 使其最大限度地满足居民的医疗服务需要, 从而提高资源使用效率^[23]。只有从宏观上解决了资源的合理配置, 才能更好地提高效率, 增进健康。

一、医疗机构门诊和住院工作效率

表 7 所示, 湖北省 1995~2003 年全省总诊疗人次 (total number of patients treated)、出院人数 (number of hospitalization) 以及综合医院医生人均每人担负的诊疗人次和住院人次等指标均呈逐年下降趋势, 说明全省卫技人员的工作效率在下降。与全国相比, 住院医生工作效率较高, 与全国平均水平持平, 但门诊医生的工作效率较低, 与全国水平有较大差距, 这也显示出湖北省居民对门诊卫生资源的利用效率较低。在湖北省卫生资源配置的基本情况中显示, 全省卫生事业发展较快, 每千人口数卫生人员数、医生数、床位数和医疗设备等指标均以较快的速度在增长, 但是居民对卫生服务的利用效率却在逐年降低, 出现了居民医疗服务利用和卫生事业综合实力相背离的现象, 这一点值得引起有关部门的注意。

表 7 湖北省 1995~2003 年医疗机构工作效率情况与全国比较 单位: 人

年份	全省诊疗 人次	医生人均每日担负诊疗人次		全省出院 人数	医生人均每日担负住院人次	
		湖北	全国		湖北	全国
1995	104012237	5.4	4.4	2349311	1.7	1.5
1996	100614492	5.4	4.7	2254769	1.7	1.4
1997	95701407	5.1	4.6	2223926	1.5	1.4
1998	92111516	4.7	4.6	2217222	1.4	1.4
1999	83435822	4.3	4.6	2186893	1.4	1.4
2000	80264780	4.1	4.8	2204494	1.4	1.4
2001	78960641	4.4	4.6	2241691	1.4	1.4
2002	76620886	3.7	5.2	2276194	1.4	1.4
2003	81711837	4.2	5.0	3134993	1.5	1.5

二、门诊和住院病人的费用负担情况

由表 8 显示, 1995~2003 年间, 出院者平均住院日 (average hospitalization period) 变动不大, 均低于全国平均水平。但门诊病人和住院病人的人均医疗费用却呈逐年递增趋势, 年均增长率分别为 16.0% 和 11.2%, 与全国水平相比, 尽管在绝对数值上门诊病人医疗费用与全国持平, 住院病人费用略低于全国平均值, 但是增长速度均高于全国人均医疗费用的增长速度。结果显示, 尽管湖北省居民对卫生资源的利用效率在逐年降低, 但是医疗费用却在增加, 这也是值得有关部门深思的问题。

表 8 湖北省卫生部门综合医院门诊和住院病人人均医疗费用与全国比较

年份	门诊病人人均医疗费 (元)		出院者平均住院日 (日)		住院病人人均医疗费 (元)	
	湖北	全国	湖北	全国	湖北	全国
1995	33.6	39.9	10.3	11.3	1441	1667.8
1996	42.8	-	12.8	10.6	1451	-
1997	56.3	-	12.3	11.2	2216	-
1998	67.97	68.8	11.7	10.8	2377	2596.8
1999	78.29	79.0	11.4	9.7	2600	2891.1
2000	86.80	85.8	11.1	10.1	2765	3083.7
2001	94.47	93.6	10.1	10.1	3011.2	3245.4
2002	108.43	99.6	10.7	10.9	3350.23	3597.7
2003	110.1	108.2	10.7	11.0	3656.6	3910.7
年均增长率(%)	16.0	13.3	-	-	12.3	11.2

三、卫生部门综合医院床位利用情况

3.1 实际病床使用率 (utilization rate of beds)

如图 18 所示, 1990 年以前湖北省县及县以上医院实际病床使用率总体是上升的, 尤其是“一五”期间 (1953 年~1957 年), 由 1954 年的 63.2% 上升到 1957 年的 78.3%; 以后缓慢增长, 某些年份略有波动; 1988 年全省医院实际病床使用率为 72.0%, 1989 年县及县以上医院实际病床使用率为 86.1%, 均为历史最高记录, 以后开始下降; 1992 至 1993 年全省医院、县及县以上医院实际病床使用率大幅下降, 至 1993 年全省医院实际病床使用率降至 51.2%, 降幅为 20.8%, 县及县以上医院 1993 年降至历史最低点 57.1%, 降幅为 29.0%。之后有一小幅上升, 至 1997 年以后有所下降。2001 年全省医院实际床位使用率为 50.54%, 县及县以

上医院实际床位使用率为 61.76%。

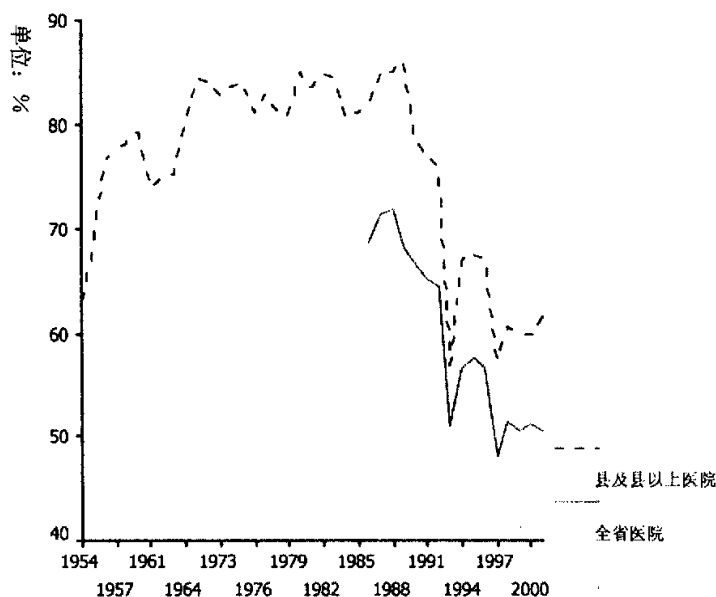


图 18 湖北省 1954~2001 年医院实际病床使用率

3.2 平均病床工作日 (number of days per bed in use in a year)

湖北省医院平均病床工作日情况与实际病床使用率有同样变化趋势 (见图 19)。1990 年以前总体态势呈上升趋势, 尤其是“一五”期间 (1953 年~1957 年), 由 1954 年的 230.8 日上升到 1957 年的 285.8 日; 以后缓慢增长, 某些年份略有波动, 至 1989 年达到历史最高记录 314.37 日; 1990 年则开始大幅度下降, 至 1993 年降为历史最低点 208.30 日, 以后缓慢回升, 至 2001 年升为 225.44 日。湖北省各部门医院 1986~2001 年的平均病床工作日的变化趋势类似同期县及县医院的变化趋势, 只是各时期均低于同期县及县医院的平均病床工作日。

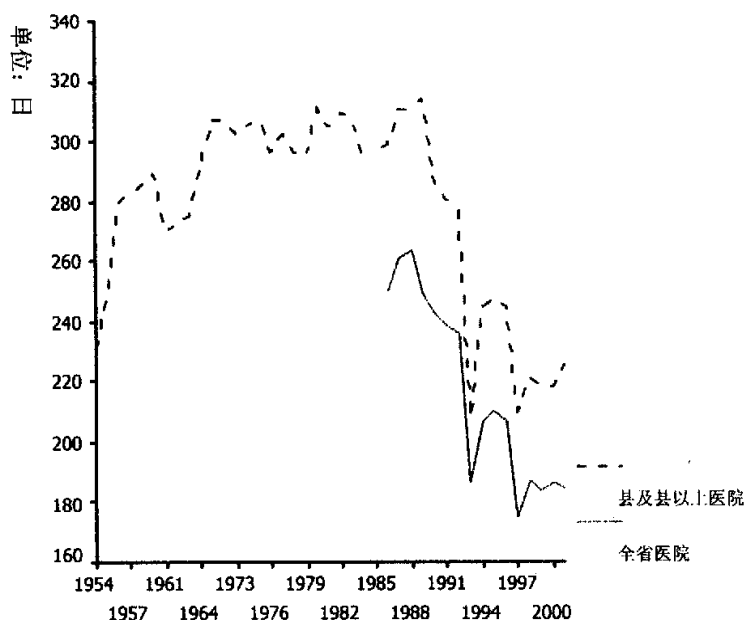


图 19 湖北省 1954~2001 年医院平均病床工作日情况

3.3 平均病床周转次数 (turnover of beds)

1954~2001 年湖北省医院平均病床周转次数的波动较大 (如图 20 所示)。“一五”期间 (1953 年~1957 年) 全省县及县以上医院平均病床周转次数上升较快, 由 1954 年的 19.2 次上升到 1957 年的 23.6 次, 增加率为 22.9%;“二五”期间 (1958 年~1962 年) 平均病床周转次数骤降近 20 个百分点; 经历国民经济调整期 (1963 年~1965 年), 平均病床周转次数开始回升, 至 1965 年升至 23.0 次; 1966 至 1979 年间, 平均病床周转次数较为稳定, 始终徘徊在 20 次左右; 1980 年开始, 平均病床周转次数又开始下降, 但某些年份升降波动较大, 至 1993 年, 全省县及县以上医院平均病床周转次数降为历史最低点 14.5 次; 以后缓慢回升, 至 2001 年, 全省医院平均病床周转次数为 18.23 次, 县及县以上医院为 19.54 次, 分别较 1993 年增加 8.5% 和 34.8%。1999 年之前, 全省各部门医院平均病床周转次数均高于同期县及县以上医院平均病床周转次数, 但差距逐渐缩小, 1999 年后开始反超, 至 2001 年, 县及县以上医院平均病床周转次数高出全省平均水平 7 个百分点。

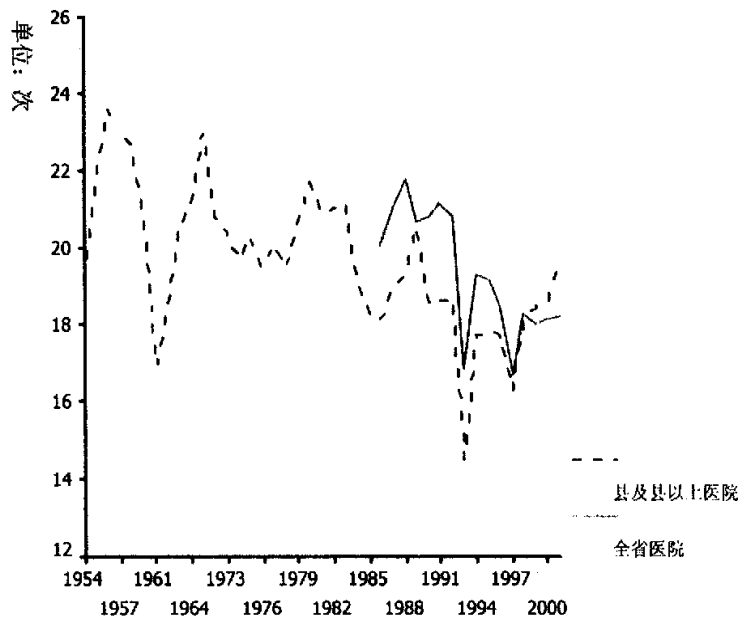


图 20 湖北 1954~2001 年省医院平均病床周转次数

四、卫生资源配置效率的综合评价（纵向评价）

单指标分析是建立在指标平均值有效性的假设之上，反映了不同比较对象之间平均效率比率指标的差异，而不能反映或控制影响效率指标的多种影响因素的效应^[24]。单指标的数值差异不能准确地反映出效率的差异程度，所以，本研究应用 FDSL 法，从功能、规模、结构和水平四维向量，对湖北省 1995~2003 年卫生资源的配置效率进行综合评价。

4.1 功能规模结构水平四维向量法（FDSL）

FDSL 模式最初用于经济方面的综合国力测度评价^[25]，包括功能 F、规模 D、结构 S 和水平 L 四维向量。其中水平 L 是由结构 S 派生出的权数，反映各构成份额对综合实力的贡献大小^[26]。在对功能、规模多指标进行综合时采用秩和比法。

4.1.1 卫生结构：指各种卫生机构的设置和布局。一个好的卫生机构能够充分反映不同卫生水平地区的特点。以 X_1 、 X_2 、 X_3 、…… X_i 、一次表示各类机构所占的构成比，且

$$\sum_{i=1}^I X_i = 1$$

各分类结构的权数取决于该机构在序列中的变异度大小。计算时先求各类别的实际观察变异系数 CV_i ，以 $CV=CV_{(max)}$ 为标准值，求权数 P_i ，即变异系数比

$$P_i = CV_i / CV$$

引入权数后，机构水平 L_i 可表述为

$$L_i = \sum_{i=1}^I P_i X_i$$

4.1.2 投入规模：投入规模着重考虑人、财、物三个方面，并和人口结合。采用秩和比法^[27]将这三个方面指标综合后得到投入规模 D 。

$$D = RSR(Y_i) = \frac{\sum_{i=1}^I R_i}{m_i \cdot n_i}$$

其中， R_i 为第 i 项指标 Y_i 所排秩次， m_i 为指标数， n_i 为地区数。

4.1.3 产出功能：包括卫生人力、物力和财力投入的产出。同样采用秩和比法综合得到产出功能 F 。

$$F = RSR(Z_i) = \frac{\sum_{i=1}^I R_i}{m_i \cdot n_i}$$

用优化期望对等权重法对投入规模 D 和产出功能 F 进行括并，得到功能规模 FD 。

$$FD = D^{0.5} \cdot F^{0.5} = \sqrt{D \cdot F}$$

对结构水平 L_i 和功能规模 FD 再进行一次优化期望对等权重括并，得到综合卫生实力 CHS 。

$$CHS = L_s^{0.5} \cdot FD^{0.5} = \sqrt{L_s \cdot FD}$$

所谓优化期望对等权重法实际上就是求两个数的几何均值。因为几何均值小于算术均值，其结果更接近两个数中较小的那一个，也即较小的那个数起的作用大一些，因为反映综合卫生资源配置效率的要求在各方面都不能存在明显缺陷。

4.2 指标的选择

本研究结合卫生领域的特点,从卫生机构构成、投入规模(人、财、物)和产出功能三方面建立起一个综合实力 CHS (comprehensive health strength) 测度评价体系。根据科学性、代表性、敏感性、特异性、易得性的原则,参考有关文献及结合专家意见,主要选择以下指标:

4.2.1 卫生结构:主要分为医院、卫生防疫站(疾病控制中心)、妇幼保健院、疗养院、门诊部所、专科防治所、医学科研机构等七类,分别以 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 、 X_7 表示。

4.2.2 投入规模:从卫生人力、卫生物力和卫生财力三个方面选择每千人口卫生技术人员数、每千人口床位数、人均卫生事业费作为评价投入规模的指标。

4.2.3 产出功能:主要选取总诊疗人数、入院人数及病床使用率作为产出功能的评价指标。

4.3 综合卫生资源配置效率测度评价结果

由表 9 可以看出,卫生资源的投入和产出并不呈正比,综合卫生实力的变化趋势是由卫生结构、投入功能和产出功能共同决定的,其变化趋势呈锯齿状。在卫生结构水平没有太大变化的基础上投入规模的增加并没有使产出功能相应的增加或者投入规模的减少并没有使产出功能相应的降低,从 1990 年到 1999 年卫生投入规模在增加,但产出功能却在下降,这说明存在着卫生资源浪费、机构效率低下的情形。通过功能 F、规模 D、结构 S 和水平 L 四维向量对湖北省 1990~2003 年的卫生资源进行综合评价,结果显示卫生机构的机构及水平方面基本稳定或略呈增强,但由于投入和产出的波动较大,使得功能规模 FD 值呈现波动,以致所得的卫生资源综合实力 CHS 值也有波动。综合四维向量因素后的结果,1992 年的 CHS 值为最高(0.3975),2001 年的最低(0.2845)。1992 年不论是投入还是产出都不是最高的,但因为其值比较均衡,没有特别低的值,所以其最后的综合卫生实力的水平比较高;1997 年的投入规模是 14 年中最高的但其产出功能偏低,所以最后的综合卫生实力水平排在第 10 位;2002 年、2003 年的产出功能都不是很低,但这两年的投入规模较低导致综合势力水平低下,所以综合卫生实力水平是不能存在任何一方面的缺陷的。

表 9 湖北省卫生资源 FDSL 法综合评价结果

年份	结构水平 L_s	投入规模 D	产出功能 F	FD	CHS	排序结果
1990	0.2389	0.4167	0.9286	0.6220	0.3855	4
1991	0.2384	0.4643	0.9286	0.6566	0.3957	2
1992	0.2385	0.5119	0.8571	0.6624	0.3975	1
1993	0.2381	0.5119	0.5952	0.5520	0.3625	6
1994	0.2383	0.5476	0.6429	0.5933	0.3760	5
1995	0.2385	0.6190	0.6905	0.6538	0.3949	3
1996	0.2377	0.4881	0.5238	0.5056	0.3467	8
1997	0.2406	0.7143	0.2857	0.4518	0.3297	10
1998	0.2408	0.6905	0.3571	0.4966	0.3458	9
1999	0.2404	0.6548	0.1905	0.3532	0.2914	13
2000	0.2403	0.6190	0.2381	0.3839	0.3038	12
2001	0.2403	0.4762	0.2381	0.3367	0.2845	14
2002	0.2477	0.3571	0.4286	0.3912	0.3113	11
2003	0.2479	0.4286	0.5952	0.5051	0.3539	7

五、卫生资源配置效率的综合评价（横向评价）

卫生资源的配置效率反映卫生资源在不同地区之间的配置状况，使其最大限度地满足居民的医疗服务需要，从而提高资源的利用效率。本研究依据福利经济学中的帕累托最优理论，应用数据包络分析的方法，以湖北省 2002 年各市州卫生资源的投入产出指标为对象，对全省各市州卫生资源的配置效率进行综合评价。

5.1 数据包络分析（data envelopment analysis, DEA）

DEA 是 1978 年美国著名运筹学家 A · Charnes 和 W · W · Cooper 等以相对效果概念为基础发展起来的一种新的效果评价方法^[28]。其实质是根据一组关于输入、输出指标的观察值来估计有效生产前沿面并以之进行综合效果评价。其优点是：适合于具有输入、输出指标的决策单元（或称为评价单位，英文为 Decision-making units, 简称 DMU）间的相对有效性评价，并且输入、输出指标的单位可以不统一。它不仅能够计算出决策单元之间的相对效率，而且也能对低效率单元指出投入过剩或产出不足的指标^[29]。在国外，DEA 方法已经广泛应用于各类卫生服务的投入与产出相对效率分析^[30]。

DEA 原理与方法^[31]：设有 n 个决策单元，其投入指标为 X_{ij} ，产出指标为 Y_{ij} 。

对第 j 个决策单元进行效率评价, 以权重系数 U 及 V 为变量, 以第 j 个决策单元的效率为目标函数, 以所有决策单元为约束条件, 构成 DEA 最基本的 C^2R 模型:

$$C^2R \left[\begin{array}{l} MAX h_j = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \\ s.t. \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1 \\ U^T = (U_1, U_2, \dots, U_s) \geq 0 \\ V^T = (V_1, V_2, \dots, V_m) \geq 0 \end{array} \right]$$

h_j 代表第 j 个决策单元的效率, 其值介于 0~1 之间。决策单元效率越高, 即代表能够以较少的投入获得较多的产出。由于该模型属于非线性 (分式) 规划模型, 不易计算, Charnes 等采用适当的变换方法, 将其转化为等价的线性规划模型, 然后再将其化成对偶规划形式:

$$(D) \left[\begin{array}{l} Min \theta \\ s.t. \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S^- = \theta X_0 \\ \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S^+ = Y_0 \\ \lambda_j \geq 0, S^+ \geq 0, S^- \geq 0 \end{array} \right]$$

当最优解 $\theta=1$, 且所有松弛变量, 均为 0 时, 该决策单元称为 DEA 有效, 其投入、产出的各项指标值均已达到理想值。根据帕累托最优状态理论, 其各项指标处于最佳实际生产前沿面 (Best Practice Production Frontier, BPPF) 上。即:

(1) 投入判断标准: 如果减少某种生产要素而不增加任何其他生产要素, 仍不减低目前的产出水平, 则该决策单元是低效的; (2) 产出判断标准: 如果能增加任一产出而不减少其他产出, 仍不增加投入, 则该决策单元是低效的; 只有上述 2 个标准均被拒绝, 则该决策单元才是完全有效。若 $\theta < 1$, 则该单元为低效率单元, 说明有投入过剩和产出不足的部分^[32]。可用下列公式求出各类投入和各类产出的理想值:

$$\begin{cases} X_{ij} = \theta X_{ij} - S_i^- (i=1,2,\dots,m) \\ Y_{ij} = Y_{ij} + Sr^+ (r=1,2,\dots,s) \end{cases}$$

5.2 投入—产出指标的确立

用 DEA 方法进行综合效率评价, 要求取主要投入项目 (如人、财、物) 为投入指标, 取投入后应取得的主要成效为产出指标。本研究根据科学性、代表性、灵敏性、特异性、易得性的原则, 参考有关文献和结合专家意见, 针对卫生资源的配置效率, 确定反映卫生资源配置效率的投入指标 3 个和产出指标 2 个, 投入指标分别为卫生人力投入指标 (在职职工数)、卫生物力投入指标 (实际开放床位数) 和卫生财力投入指标 (固定资产和专业设备), 产出指标分别为门诊服务指标 (全省门急诊人次)、医院服务指标 (全省出院人数) 和收入情况 (医疗收入)。将 2002 年湖北省各市州及省直医疗机构的各项指标进行汇总, 利用 SAS 8.1 软件进行编程, 实现 DEA 统计分析^[33], 同时应用瑞典 EMQ 研究组研制的专门 DEA 分析软件 OnFront 软件^[34]验证 SAS 统计结果。

4.3 计算结果及分析

表 10 是 2002 年湖北省 17 个市州和省直医疗机构卫生资源投入和产出指标的观察数据。

表 11 显示了各市州及省直医疗机构卫生资源配置效率的 DEA 值和各指标的松弛变量。由表中可以看出, 武汉、黄石、宜昌、鄂州、黄冈、十堰、潜江、随州和省直医疗机构卫生资源配置的相对效率是比较高的。它们的效率值均为 1, 所有松弛变量均为 0。也就是说, 它们现有的输入都已发挥了作用现有的输出也是在现有投入条件下所能达到的最大产出, 即 DEA 有效。而其他市州的效率小于 1, 相应的松弛变量也不全为 0, 所以这 9 个市州的卫生资源配置效率是非有效的。以襄樊为例, 它的效率值为 0.8936, 说明, 与其他市州相比, 它发挥了 89.36% 的效率。同时, 本研究应用瑞典 EMQ 研究组研制的专门 DEA 分析软件 OnFront 软件进行 DEA 值的计算, 其结果与 SAS 分析数据完全一致, 由此可证明本研究应用 SAS 软件编制程序的正确性。

表 10 湖北省各市州和省直医疗机构卫生资源观察数据 (2002 年)

地区	投入				产出		
	在职职工数	实际开放床位数	固定资产 (千元)	专业设备 (千元)	门急诊人次	出院人数	医疗收入 (千元)
武汉	27330	15341	1272656	510017	8314597	215179	660627
黄石	9088	4310	338779	134133	2031498	99583	186517
宜昌	13696	8146	809950	304306	5595718	175982	324940
襄樊	17663	8628	922095	299219	5085465	201713	319127
鄂州	3786	1658	249890	62918	1191744	73721	68210
荆门	8721	4411	557596	178195	3541628	102846	180513
黄冈	20796	10192	614784	173110	5951866	168402	250904
孝感	13856	8833	542084	173366	4587745	148007	204126
咸宁	8235	3939	327711	96120	2581044	86363	117877
荆州	17793	9354	1055595	406073	5610246	186917	388884
十堰	11100	6564	903946	301398	5400605	137575	291952
恩施	10042	4901	402330	132854	4257180	84285	134299
神农架	249	114	8647	3062	116970	1028	1935
仙桃	4132	2155	181328	53175	1356600	32530	50179
天门	3322	1547	160278	57089	1160684	32945	54145
潜江	2263	992	85889	22048	1228670	17402	24317
随州	8051	3612	217812	67843	3163215	87033	90272
省直	8028	4298	1426786	532294	2488730	82789	481952

表 11 湖北省 2002 年各市州卫生资源配置的效率值和松弛变量

地区	效率	-S ₁	-S ₂	-S ₃	-S ₄	+S ₁	+S ₂	+S ₃
武汉	1.0	0	0	0	0	0	0	0
黄石	1.0	0	0	0	0	0	0	0
宜昌	1.0	0	0	0	0	0	0	0
襄樊	0.8936	0	0	0	0	0	0	0
鄂州	1.0	0	0	0	0	0	0	0
荆门	0.9688	0	0	0	0	0	0	0
黄冈	1.0	0	0	0	0	0	0	0
孝感	0.9318	0	2076.34	5986.28	0	0	0	0
咸宁	0.9324	0	98.98	39376.27	0	0	0	0
荆州	0.9067	0	0	0	12725.69	0	0	0
十堰	1.0	0	0	0	0	0	0	0
恩施	0.9193	0	73.51	0	6536.66	0	0	0
神农架	0.9423	0	3.86	0	690.76	0	993.04	618.70
仙桃	0.7852	0	157.37	5269.34	0	0	0	0
天门	0.9068	0	0	0	2247.37	0	0	0
潜江	1.0	0	0	0	0	0	0	0
随州	1.0	0	0	0	0	0	0	0
省直	1.0	0	0	0	0	0	0	0

数据包络分析不仅能对各决策单元作相对效率评价,还能对效率值偏低的单位(DEA 非有效单元)作出因素分析。由表 11 发现,根据 9 个非 DEA 有效单元的松弛变量可算出各单元投入过剩和产出不足的数据。以神农架为例,如表 12 所示,与配置效率高的市州相比,每年神农架多投入了 14 名职工,10 张病床,49.9 万的固定资产和 86.7 万元的专业设备;如果效率发挥得好,每年还应多出院 993 人,多增加 61.9 万元得医疗收入。

表 12 DEA 非有效单元各指标的实际量和标准量比较

地区	变量	在职职工数	实际开放床位数	固定资产(千元)	专业设备(千元)	门急诊人次	出院人数	医疗收入(千元)
襄樊	实际值	17663	8628	922095	299219	5085465	201713	319127
	理想值	15783.22	7709.77	823961.13	267374.65	5085465	201713	319127
	松弛量	1879.78	918.23	98133.87	31844.35	0	0	0
荆门	实际值	8721	4411	557596	178195	3541628	102846	180513
	理想值	8448.77	4273.31	540190.64	172632.64	3541628	102846	180513
	松弛量	272.23	137.69	17405.36	5562.36	0	0	0
孝感	实际值	13856	8833	542084	173366	4587745	148007	204126
	理想值	12910.84	6154.13	499120.33	161540.12	4587745	148007	204126
	松弛量	945.16	2678.87	42963.67	11825.88	0	0	0
咸宁	实际值	8235	3939	327711	96120	2581044	86363	117877
	理想值	7678.56	3573.86	266191.26	89625.16	2581044	86363	117877
	松弛量	556.44	365.14	61519.74	6494.84	0	0	0.00
荆州	实际值	17793	9354	1055595	406073	5610246	186917	388884
	理想值	16132.14	8480.87	957062.28	355443.12	5610246	186917	388884
	松弛量	1660.86	873.13	98532.72	50629.88	0	0	0
恩施	实际值	10042	4901	402330	132854	4257180	84285	134299
	理想值	9231.81	4432.08	369869.85	115598.63	4257180	84285	134299
	松弛量	810.19	468.92	32460.15	17255.37	0	0	0
神农架	实际值	249	114	8647	3062	116970	1028	1935
	理想值	234.63	103.56	8148.12	2194.58	116970	2021.04	2553.70
	松弛量	14.37	10.44	498.88	867.42	0	993.04	618.70
仙桃	实际值	4132	2155	181328	53175	1356600	32530	50179
	理想值	3244.42	1534.72	137108.41	41752.72	1356600	32530	50179
	松弛量	887.58	620.28	44219.59	11422.28	0	0	0
天门	实际值	3322	1547	160278	57089	1160684	32945	54145
	理想值	3012.55	1402.90	145348.06	49523.77	1160684	32945	54145
	松弛量	309.45	144.10	14929.94	7565.23	0	0	0

第五部分 湖北省卫生资源配置的公平性分析

公平性 (equity) 是社会文明程度的重要指标之一^[35], 在卫生资源研究领域, 公平性的定义是指, 相同的需要有相同的卫生服务可供利用, 相同的需要利用相同的卫生服务, 所有的社会成员所接受的卫生服务质量应该相同, 即相等的需要获得相等的利用 (equity of use for equal need)。依据福利经济学中的福利最大化原理, 公平分配是社会福利的最大充分条件。只有同时解决效率与公平问题, 才能解决社会福利的最优状态问题。本研究采用卫生经济学中的洛伦茨曲线 (Lorenz curve) 和基尼系数 (Gini coefficient) 方法^[36], 从湖北省人口分布和地域分布的角度出发, 以卫生人力、卫生机构和卫生床位数三类卫生资源为研究对象, 分析全省卫生资源配置的公平程度。

一、洛伦茨曲线和基尼系数

洛伦茨曲线和基尼系数可用于测量医疗人力或床位的人口和地理分布的公平性。基尼系数是国际上用来衡量社会某种收入分配不公平程度的统计分析指标^[37]。目前, 已被国内外学多学者用于机构、人力、床位以及医疗设备的分布公平性研究^[38]。数学模型是: $Y=f(x)$, 其中: x 表示财富不高于某一水平的人口占总人口的比重, Y 表示不高于某一水平的人口财富之合占总财富的比重。 Y 和 x 的最大值都是 100。洛伦茨曲线的整个图形是一等腰直角三角形, 三角形底线上, $x=Y$, 表示社会成员的财富分配是相等的, 该线称为“绝对公平线”, 而二直角边折线表示社会财富分配都集中在一个人手里, 称为“绝对不公平线”, 而财富分配就介于这二个极端值之间。洛伦茨曲线的绘制, 即将不同地区拥有的财富的百分比构成从小到大排列, 人口或地域面积百分比对应关系不变, 分别累积, 根据累积的百分数在等腰直角三角形内绘制的曲线即为洛伦茨曲线。

基尼系数是建立在洛伦茨曲线基础上的衡量社会财富分配不公平程度的指标。采用直接计算法^[37]进行计算, 其公式为:

$$s_1 = \frac{1}{2} \sum_{i=0}^n (Y_i + Y_{i+1}) h_{i+1} \quad Y_0 = 0$$

其中, n 为调查单位数; Y_i 为累计资源; h_{i+1} 为累计人口或面积的百分构成比, $i=1, 2, 3, \dots, n$, 按财富数量由小到大排列。

二、各地市卫生资源配置的基本情况

2.1 研究单位的确定

将湖北省 2003 年 12 个省辖市 (武汉、黄石、十堰、荆州、宜昌、襄樊、鄂州、荆门、孝感、黄冈、咸宁、随州)、3 个省直管市 (仙桃、天门、潜江), 1 个恩施自治州和 1 个神农架林区的人均 GDP 排序 (见表 13), 选取居于最大值、最小值和 P_{75} 、 P_{50} 、 P_{25} 最为接近的地市作为测量单位, 即武汉市、潜江市、十堰市、黄冈市和恩施自治州。通过收集这五个地市的卫生人力、卫生机构、卫生床位数和人口与面积等具体指标, 绘制洛伦茨曲线和计算基尼系数, 以分析整个湖北省卫生资源配置的公平性。

表 13 湖北省各地市 GDP 和人口基本情况 (2003 年)

地市	GDP (亿元)	人口 (万人)	人均 GDP	排序
武汉市*	1492.74	768.1	19434.1883	1
宜昌市	444.06	397.3	11176.9444	2
鄂州市	111.34	103.6	10747.1042	3
潜江市*	99.52	101.3	9824.2843	4
荆门市	293.46	300.5	9765.7238	5
黄石市	245.45	253.3	9690.0908	6
襄樊市	456.62	577.4	7908.2092	7
仙桃市	110.13	160	6883.1250	8
十堰市*	231.52	338.7	6835.5477	9
孝感市	314.06	506.3	6203.0417	10
咸宁市	156.59	277.8	5636.7891	11
随州市	143.01	257.2	5560.2644	12
荆州市	359.10	647.5	5545.9459	13
黄冈市*	362.27	724	5003.7293	14
天门市	85.44	176.3	4846.2847	15
神农架林区	3.53	7.9	4468.3544	16
恩施自治州*	130.09	381.0	3414.4357	17

注: *为本研究选中的测量单位。

2.2 各地市卫生资源配置的基本情况

收集 2003 年武汉市、潜江市、十堰市、黄冈市和恩施自治州的卫生技术人员数、卫生机构数、卫生床位数及人口数和地域面积。各地市人口、面积和医疗卫生资源分布情况分别见表 14 和表 15。

表 14 湖北省各地市人口与面积分布 (2003 年)

地市	人口 (万人)		面积	
	数量	百分比	平方公里	百分比
潜江市	101.3	4.38	1929.54	2.55
恩施自治州	381.0	16.47	24061.25	31.80
十堰市	338.7	14.64	23674.41	31.29
黄冈市	724.0	31.3	17446.63	23.06
武汉市	768.1	33.21	8549.09	11.30

表 15 湖北省各地市卫生资源配置情况 (2003 年)

地市	卫技人员		卫生机构		实有床位	
	数量	百分比	数量	百分比	数量	百分比
潜江市	3300	3.84	45	4.62	2529	3.91
恩施自治州	8744	10.19	138	14.17	6051	9.36
十堰市	12439	14.49	200	20.53	9408	14.56
黄冈市	17318	20.17	241	24.74	12092	18.71
武汉市	44046	51.31	350	35.93	34548	53.46

三、卫生资源配置的人口公平性分析

3.1 按人口分布的洛伦茨曲线

根据表 14 和表 15 中各地市的人口数量百分比及卫生技术人员、卫生机构和实有床位的数量百分比,按各地市人均卫生资源占有量排序后,绘制出湖北省卫生资源按人口分布的洛伦茨曲线 (见图 21)。

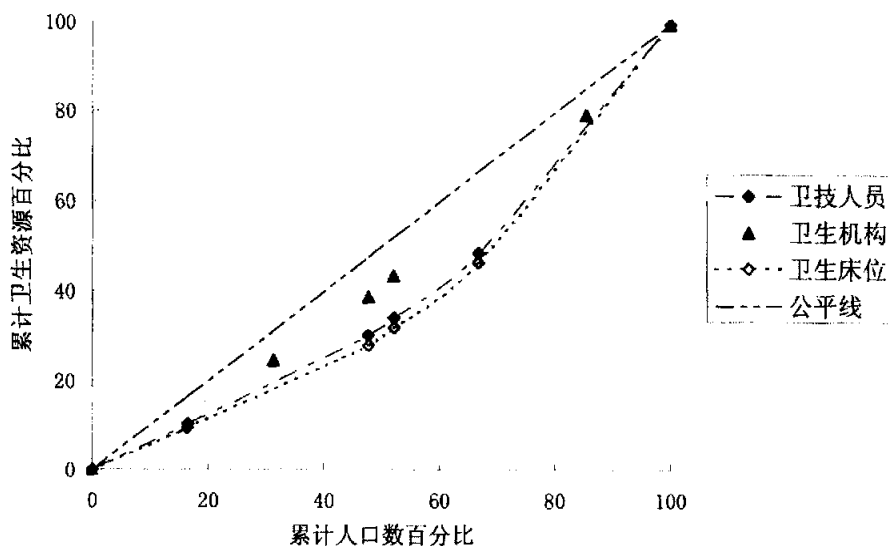


图 21 湖北省卫生资源按人口配置的洛伦茨曲线

3.2 按人口分布的基尼系数

根据湖北省卫生资源按人口分布的洛伦茨曲线，计算基尼系数，即人口公平性系数。具体计算过程和结果如下：

$$s_{1A} = 3935.661$$

$$s_{0A} = s - s_{1A} = 5000 - 3935.661 = 1064.339$$

$$Gini \text{ 系数} = s_{0A} / s = 1064.339 / 5000 = 0.21$$

湖北省卫技人员的人口公平性系数为 0.21。

$$s_{1H} = 4447.779$$

$$s_{0H} = s - s_{1H} = 5000 - 4447.779 = 552.2215$$

$$Gini \text{ 系数} = s_{0H} / s = 552.2215 / 5000 = 0.11$$

湖北省卫生机构的人口公平性系数为 0.11。

$$s_{1B} = 3802.432$$

$$s_{0床} = s - s_{1床} = 5000 - 3802.432 = 1197.568$$

$$Gini\text{系数} = s_{0床} / s = 1197.568 / 5000 = 0.25$$

湖北省卫生床位的人口公平性系数为 0.25。

本文采用洛伦茨曲线的分布形状来反应卫生资源配置的公平性，并以基尼系数的计算结果对这种公平性进行量化，可以说洛伦茨曲线和基尼系数是同一事物的两种表达方式^[39]。如果洛伦茨曲线与对角线越接近，则基尼系数越小，反映资源分配越公平。当洛伦茨曲线与对角线重合时，基尼系数为 0，为最公平状态。关于医疗卫生资源配置的基尼系数与配置公平性之间的关系，参照经济学中人群收入分配公平性的基尼系数标准，基尼系数在 0.3 以下为最佳的平均状态或比较平均状态，在 0.3~0.4 之间为正常状态，超过 0.4 为警戒状态，0.4~0.5 之间表示不公平，达到 0.6 以上则属高度不公平的危险状态。当基尼系数为 1 时，表示资源集中在某个阶层，为最不公平。从本研究中可以看出，湖北省卫生技术人员、卫生床位和卫生机构在人口配置上的基尼系数均在 0.25 以下，小于 0.30，说明湖北省卫生资源在人口配置上是比较公平的，尤其是卫生机构的人口公平性系数最佳，已达到 0.11。

四、卫生资源配置的地理公平性分析

4.1 按地域面积分布的洛伦茨曲线

同样根据表 14 和表 15 中各地市的地域面积数量百分比及卫生技术人员、卫生机构和实有床位的数量百分比，按各地市每地域面积卫生资源占有量排序后，绘制出湖北省卫生资源按地域面积分布的洛伦茨曲线（见图 22）。

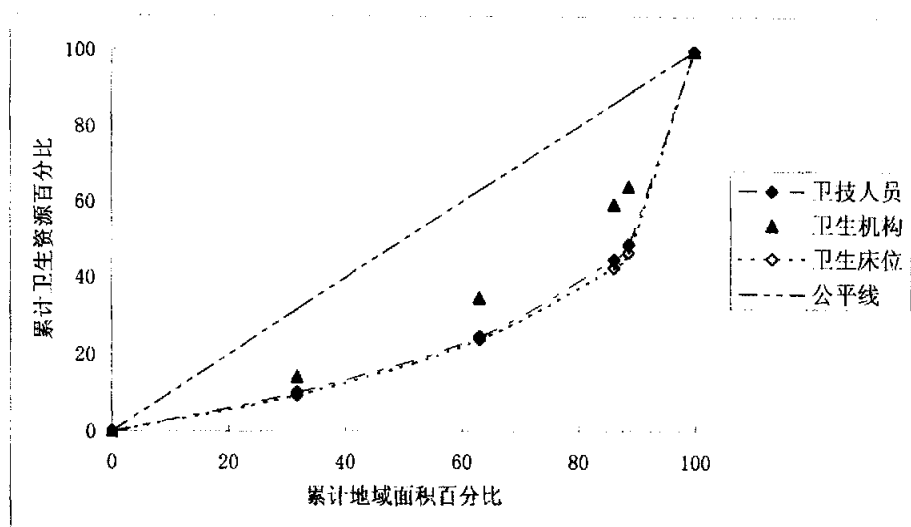


图 22 卫生资源按地域分布的洛伦茨曲线

4.2 按地域面积分布的基尼系数

根据湖北省卫生资源按地域面积分布的洛伦茨曲线, 计算基尼系数, 即地理公平性系数。具体计算过程和结果如下:

$$s_{1人} = 2468.605$$

$$s_{0人} = s - s_{1人} = 5000 - 2468.605 = 2531.395$$

$$Gini \text{系数} = s_{0人} / s = 2531.395 / 5000 = 0.51$$

湖北省卫技人员的地理公平性系数为 0.51。

$$s_{1机} = 3159.71$$

$$s_{0机} = s - s_{1机} = 5000 - 3159.71 = 1840.29$$

$$Gini \text{系数} = s_{0机} / s = 1840.29 / 5000 = 0.37$$

湖北省卫生机构的地理公平性系数为 0.37。

$$s_{1床} = 2378.454$$

$$s_{01k} = s - s_{11k} = 5000 - 2378.454 = 2621.546$$

$$Gini\text{系数} = s_{01k} / s = 2621.546 / 5000 = 0.52$$

湖北省卫生床位的地理公平性系数为 0.52。

关于医疗卫生资源的基尼系数与配置公平性之间至今尚无定量标准。在经济学中,关于人群的收入分配,有专家提出:基尼系数在 0.3 以下表示比较公平,在 0.3~0.4 之间表示相对合理,超过 0.4 为警戒状态,达到 0.6 以上则属高度不公平的危险状态;美国经济学家钱那利认为:基尼系数在 0.5~0.7 之间为高度不公平,0.35 以下为相对公平^[13]。依上述标准,湖北省卫生机构的地理公平性系数为 0.37,虽然超过了 0.35 相对公平的界限,但是低于 0.4 的警戒线,说明湖北省卫生机构在地域面积的配置上公平性尚可。但是,全省卫生技术人员和卫生床位在地域面积配置上的基尼系数均超过了 0.50,分别达到 0.51 和 0.52,大大超过了 0.40 的警戒线,若按后者的判断标准还被划到高度不公平的区域内。研究结果表明,湖北省卫生人力资源(卫技人员)和卫生物力资源(卫生床位)在地域面积的配置上公平性较差。从具体的分布来看,湖北省卫生资源主要集中在省会武汉市,武汉地域面积仅占全省面积的 11.3%,但却拥有全省 50% 以上的卫生技术人员和卫生床位。而地域面积均占据全省 30% 以上的恩施自治州和十堰市,卫生技术人员的拥有量分别只占全省的 10.19% 和 14.49,卫生床位的拥有量分别为 9.36 % 和 14.56。本研究结果说明卫生资源配置的合理布局已经成为湖北省卫生资源发展中迫切需要解决的问题。

第六部分 营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置的效率分析

根据中国 2010 年国民经济和社会发展前景目标的要求, 我国的经济体制将从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变。在经济转轨时期, 国民经济和社会发展的各个方面都在发生巨大的变化。为了适应市场经济的发展, 作为国民经济一个重要组成部分的卫生事业也不断地在改革中得到发展。随着医疗服务市场的日臻发展与完善, 医疗机构的分类管理也在不断地探索与实践。根据 2000 年国务院《关于城镇医疗机构分类管理的实施意见》, 我国各级政府对现有医疗机构实施分类管理, 在全国范围内将医疗机构划分为非营利性和营利性两种类型, 分别实行不同的管理制度^[40]。本研究尝试对湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率进行比较分析, 从而为决策者在完善医疗机构分类管理, 提高两类医疗机构的经营效率提供理论依据。

一、营利性和非营利性医疗机构卫生资源基本情况

1.1 卫生机构

2003 年, 湖北省营利性医疗机构 (不含诊所等) 55 个, 非营利性医疗机构 (不含诊所等) 2047 个。其中, 非营利性医疗机构以卫生院为主, 占 61.0%; 营利性医疗机构以医院为主, 占 61.8%。各医疗机构的具体分布情况见图 23 和图 24。

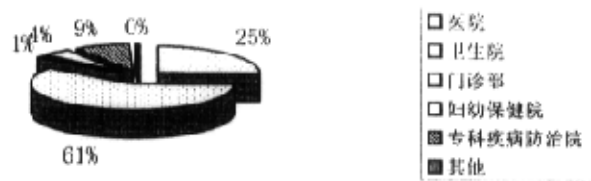


图 23 湖北省非营利性医疗机构类别分布情况 (2003 年)
(注：其他包括社区卫生服务机构、急救中心和临床检验中心)

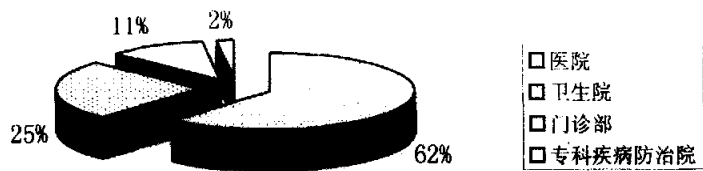


图 24 湖北省营利性医疗机构类别分布情况 (2003 年)

1.2 卫生床位

2003 年，湖北省编制床位 143223 张，其中非营利性医疗机构拥有 141314 张，占 98.7%，营利性医疗机构拥有 1909 张，占 1.3%；全省共有实有卫生床位 135181 张，其中非营利性医疗机构拥有实有床位 133328 张，占 98.6%，营利性医疗机构拥有 1853 张，占 1.4%。

1.3 卫生人员

2003 年，湖北省卫生人员 224029 人，非营利性医疗机构 221681 人，占 99.0 %；营利性医疗机构 2348 人，占 1.0 %。营利性和非营利性医疗机构拥有的卫生技术人员、管理人员、工勤人员以及执业医师和注册护士等的具体分布情况见表 16。经 χ^2 检验，两类机构在人员性质的分布上没有显著性差异。但是两类机构对不同专业卫生技术人员的分布有显著性差异。其中，营利性医疗机构的执业医师、中医师和药剂师的比例较非营利性医疗机构为高；但是注册护士的比例低于非营利性医疗机构；检验人员的比例在两者之间没有差别。

表 16 湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生人员基本情况（2003 年）

	营利性医疗机构		非营利性医疗机构	
	绝对数	百分比%	绝对数	百分比%
卫生技术人员	1871	79.7	178410	80.5
执业医师	805	43.0*	72501	40.6*
其中：中医执业	217	11.6*	8970	5.0*
注册护士	534	28.5*	58776	32.9*
药剂人员	215	11.5*	17665	9.9*
检验人员	111	5.9*	8868	5.0*
其他	206	11.0*	20600	11.5*
管理人员	198	8.4	13936	6.3
工勤人员	187	8.0	19426	8.8
其他技术人员	92	3.9	9909	4.5
合计	2348	—	221681	—

注：*为占卫生技术人员的百分比。

1.4 房屋建筑面积和万元以上设备

如表 17 所示，在房屋建筑面积上，虽然非营利性医疗机构的总面积远远高于营利性医疗机构，但是如果比较每床房屋建筑面积，营利性医疗机构则明显高于非营利性医疗机构，每床要多出 5 平方米的面积，说明营利性医疗机构为患者创造更良好的就诊空间。在万元以上的设备总数上，两类机构经 χ^2 检验在不同类型的设备分布上没有显著性差异。

表 17 湖北省医疗机构房屋建筑面积和万元以上设备 (2003 年)

	合计	非营利性机构	营利性机构
房屋建筑面积 (米 ²)			
总面积	21668830	20299178	216164
业务用房面积	11319754	10677597	116040
每床房屋建筑面积	151.29	143.65	113.23
万元以上设备			
合计	58723	56087	605
50 万元以下	33354	32507 (0.94)	219 (0.92)
50~100 万元	1439	1389 (0.04)	17 (0.07)
100 万元以上	701	694 (0.02)	3 (0.01)

注：() 内为占设备总数的百分比。

1.5 年收入和年支出

如表 18 所示, 在年收入的比较上, 非营利性医疗机构来自财政补助收入的比例远高于营利性医疗机构 8 个百分点, 上级补助收入高出 1 个百分点; 在年支出方面, 营利性医疗机构其他支出的比例较高, 高出非营利性医疗机构 10 个百分点。研究结果说明, 政府有必要对两类不同的医疗机构实行不同的管理政策, 以尽可能的发挥它们的优势。

表 18 湖北省医疗机构年收入与年支出 (2003 年)

	合计	非营利性机构	营利性机构
总收入 (千元)			
合计	18817449	14819601	202377
财政补助收入	3005626 (0.16)	1394750 (0.09)	2506 (0.01)
上级补助收入	262547 (0.01)	250477 (0.02)	1775 (0.01)
业务/事业收入	15224298 (0.81)	12876960 (0.87)	190747 (0.95)
经营收入	8125 (0.00)	—	3953 (0.02)
其他收入	311154 (0.02)	292601 (0.02)	2510 (0.01)
总支出 (千元)			
合计	18957807	14872027	204687
业务/事业支出	17277851 (0.93)	13550312 (0.92)	72855 (0.83)
财政专项支出	234778 (0.01)	199192 (0.01)	30 (0.00)
其他支出	1162163 (0.06)	955982 (0.07)	15328 (0.17)

注：() 内为占总收入或总支出的百分比。

二、营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置效率分析

2.1 比率分析法

比率分析法是运用各种比率来比较不同卫生系统或卫生机构的效率，以反映相互之间的差异。每一个比率都是一个产出与投入的比值。本研究选择医护比、每床房屋建筑面积、病床使用率、平均病床工作日、平均病床周转次数、出院者平均住院日、医生人均每日担负诊疗人次、医生人均每日担负住院人次、职工人均年业务收入、百元业务收入成本等指标对湖北省 2003 年营利性和非营利性卫生资源的配置效率进行分析。

如表 19 所示，湖北省非营利性医疗机构医护比和每床房屋建筑面积均略高于营利性医疗机构，且均高于全国同类别机构。全省非营利性医疗机构的床位利用情况均好于营利性医疗机构，但又均低于全国同级水平。无论是医生的人均门诊工作量还是住院工作量，湖北省非营利性医疗机构均高于营利性机构，但低于全国水平，此外，湖北省营利性医疗机构的医生人均每日担负诊疗次数显著高于全国营利性医疗机构。在收入与支出方面，营利性医疗机构职工人均年业务收入是非营利性医疗机构的 1.4 倍，而且百元业务收入成本较低，仅为 38.19 元。以上研究结果说明，湖北省非营利性医疗机构在卫生物力资源的投入组合、床位的利用效率方面均优于营利性医疗机构；虽然非营利机构的医生人均业务工作量高于营利性医疗机构，但是职工的人均年业务收入明显低于营利性机构，而且百元业务收入的成本达到 105.23 元。这就意味着湖北省非营利性医疗机构是“不赢利”的。非营利性医疗机构享受了政府的多项优惠政策，接收政府的诸多补贴和各种捐款，还可以接收志愿者提供的无偿服务，医生无需用自己的资产进行投资，无需支付各种税收和股东的利息，医疗成本较低，在市场竞争中占有较为有利的地位^[41]，但是经营效益的结果却不能令人满意。因此，有必要增强非营利性医疗机构的经济意识，实行成本核算^[42]。

表 19 营利性或非营利卫生资源配置效率分析（2003 年）

指标	非营利性机构		营利性机构	
	湖北	全国	湖北	全国
物质性投入组合				
医护比	1:0.81	1:0.75	1:0.66	1:0.41
每床房屋建筑面积（m ² ）	143.65	100.6	113.23	86.8
床位利用情况				
病床使用率（%）	56.88	59.0	26.44	47.7
平均病床工作日（日）	207.62	215.3	96.49	174.3
平均病床周转次数（次）	27.21	22.1	9.41	23.5
出院者平均住院日（日）	7.17	9.0	8.88	6.4
医生业务工作量				
人均每日担负诊疗人次（次）	4.44	5.21	4.14	1.26
人均每日担负住院人次（次）	0.90	1.71	0.29	0.39
收入与支出				
职工人均年业务收入（千元）	58.14	-	81.24	-
百元业务收入成本（元）	105.23	-	38.19	-

2.2 营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置效率的综合评价

2.2.1 综合指数法

比率分析法建立在指标平均值有效性的假设之上，反映了不同比较对象之间平均效率比率指标的差异，而不能反映或控制影响效率指标的多种影响因素的效应。而且，比率指标的数值差异不能准确地反映出效率的差异程度，也不适用于有多重投入和多重产出的卫生资源的效率比较。因此，比率分析法虽是一种简洁的效率分析方法，但是它只能提供有限而相对的效率信息。

综合指数是将多个不同性质、不同类别、不同水平、不同计量单位的指标综合成一个无计量单位，以反映事物相对水平的综合指标。综合指数法就是以综合指数全面反映性质不同、单位各异的事物的综合水平，将不同侧面的质量问题进行综合分析、比较的一种质量评价方法。医疗机构是一个多层次、多功能的复杂系统，反映其质量的指标性质不同，计量单位不同。所以，将各指标参考标准值计算成相对水平的指标，经过指数化的指标，同类相乘，异类相加，获得综合指数，作为事物间相互比较的基础。

本研究以 2003 年全国医疗机构床位利用情况的部分指标（病床使用率、平均病床工作日、平均病床周转次数和出院者平均住院日）和 2003 年全国各地区

卫生部门综合医院的部分指标（医生人均每日担负诊疗人次、医生人均每日担负住院人次、职工人均年业务收入和百元业务收入成本）作为标准值，综合评价湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源的配置效率。

2.2.2 综合指数法评价结果

表 20 显示营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置各指标的原始值和指数 y_i ，即将各原始指标参考标准值计算成相对水平的指标。

表 20 湖北省营利性和非营利性医疗机构资源配置效率比较（2003 年）

指标	标准值	非营利性机构		营利性机构	
		原始值	指数 y_i	原始值	指数 y_i
(1)医护比	1:0.66	1:0.81	1.24	1:0.66	1.00
(2)每床房屋建筑面积	119.87	143.65	1.20	113.23	0.94
(3)病床使用率	58.7	56.88	0.97	26.44	0.45
(4)平均病床工作日	214.1	207.62	0.97	96.49	0.45
(5)平均病床周转次数	22.2	27.21	1.23	9.41	0.42
(6)出院者平均住院日	9.0	7.17	1.26	8.88	1.01
(7)医生人均每日担负诊疗人次	5.0	4.44	0.89	4.14	0.83
(8)医生人均每日担负住院人次	1.5	0.90	0.60	0.29	0.19
(9)职工人均年业务收入	97.45	58.14	0.60	81.24	0.83
(10)百元业务收入成本	100.27	105.23	0.95	38.19	2.63

表 20 显示的 10 项指标的计量单位、指标性质和类别均不相同，所以必须经过指数化才能进行综合。10 项指标中除医护比、出院者平均住院日和百元业务收入成本为低优指标外，其余皆为高优指标，分别按下述公式计算指数 y_i 。

$$\text{高优指标指数计算公式: } y_i = \frac{x_i}{M_i}$$

$$\text{低优指标指数计算公式: } y_i = \frac{M_i}{x_i}$$

同时将各指标按功能分类，把功能相同的指标归成一类。（1）、（2）栏表示物质性投入组合，（3）、（4）、（5）、（6）栏表示病床利用情况，（7）、（8）栏表示医生业务工作量，（9）、（10）表示收入和支出情况。所以，10 项指标分成 4 类。

分类后按同类指数相乘，异类指数相加的方法进行综合，计算公式为：

$$I = \sum_{i=1}^m \prod_{j=1}^n y_{ij}$$

式中， I 为综合指数； y_{ij} 为第 i 类中第 j 个指数。所以，湖北省 2003 年营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置效率的综合评价指数为：

$$I_{\text{非}} = 1.24 \times 1.20 + 0.97 \times 0.97 \times 1.23 \times 1.26 + 0.89 \times 0.60 + 0.60 \times 0.95 = 4.05$$

$$I_{\text{营}} = 1.00 \times 0.94 + 0.45 \times 0.45 \times 0.42 \times 1.01 + 0.83 \times 0.19 + 0.83 \times 2.63 = 3.37$$

按照本研究中所选取的标准值，可知我国医疗机构卫生资源配置效率的标准综合指数为 4，湖北省非营利性医疗机构的综合指数为 4.05，略高于我国的平均水平，而营利性医疗机构为 3.37，低于全省非营利性医疗机构和全国的平均水平。结果说明，湖北省非营利性医疗机构卫生资源配置的效率优于营利性医疗机构。

三、营利性和非营利性医疗机构经营效率分析

医疗机构的经营效益是指医疗机构在开展经营活动过程中所取得的有益成果与消耗资源总量的比值，该比值受多方面因素的影响和制约。本研究在了解湖北省营利性和非营利性卫生资源配置效率的基础上，对两类机构的经营效率进行比较和分析，以了解不同类型医疗机构的经营情况，寻找薄弱环节，加强经营科学管理，从而提高整个湖北省医疗机构的综合效益。本研究主要应用综合指数法对两类机构的经营效益进行评价。

3.1 指标体系

目前有关医疗机构经营效益的评价指标较多。参考有关文献及结合专家意见，本研究主要选择工作效率指标、工作质量指标和投资效益评价指标三大类 15 个指标（见表 21）。

表 21 评价指标体系

指标分组	评价指标
工作效率指标	医生人均每日担负诊疗人次、医生人均每日担负住院人次、病床使用率、平均病床周转次数、出院者平均住院日
工作质量指标	住院危重病人抢救成功率、观察室死亡率、治愈率、好转率、死亡率
投资效益指标	人均个人收入、人均业务收入、百元业务收入占用房屋建筑面积、百元业务收入成本、百元业务收入占用固定资产

3.2 指标指数化

表 22 显示出各项指标的性质，以两类机构的平均值为标准值，并分别按高优和低优指标指数化的计算公式得出各项指标的指数 y_i 。

表 22 湖北省营利性和非营利性医疗机构经营效率比较（2003 年）

指标	性质	标准值	非营利性机构		营利性机构		
			原始值	指数 y_i	原始值	指数 y_i	
工作效率							
医生人均每日担负诊疗人次	高优	4.29	4.44	1.03	4.14	0.97	
医生人均每日担负住院人次	高优	0.60	0.90	1.51	0.29	0.49	
病床使用率	高优	41.66	56.88	1.37	26.44	0.63	
平均病床周转次数	高优	18.31	27.21	1.49	9.41	0.51	
出院者平均住院日	低优	8.03	7.17	1.12	8.88	0.9	
工作质量							
住院危重病人抢救成功率	高优	74.43	78.88	1.06	69.98	0.94	
观察室死亡率	低优	0.08	0.10	0.8	0.06	1.33	
治愈率	高优	56.08	45.05	0.8	67.10	1.2	
好转率	高优	27.30	25.49	0.93	29.10	1.07	
死亡率	低优	0.65	0.66	0.98	0.63	1.02	
投资效益							
人均个人收入	高优	22.74	18.74	0.82	26.74	1.18	
人均业务收入	高优	69.69	58.14	0.83	81.24	1.17	
百元业务收入占用房屋建筑	低优	0.07	0.08	0.88	0.06	1.17	
面积							
百元业务收入成本	低优	71.71	105.23	0.68	38.19	1.88	
百元业务收入占用固定资产	低优	94.08	120.48	0.78	67.68	1.39	

3.3 综合评价结果

按同类指数相乘，异类指数相加的方法进行综合，计算湖北省 2003 年营利性和非营利性医疗机构的经营效益，综合指数分为：

$$I_{\text{非}} = 1.03 \times 1.51 \times 1.37 \times 1.49 \times 1.12 + 1.06 \times 0.80 \times 0.80 \times 0.93 \times 0.98 \\ + 0.82 \times 0.83 \times 0.88 \times 0.68 \times 0.78 = 4.49$$

$$I_{\text{营}} = 0.97 \times 0.49 \times 0.63 \times 0.51 \times 0.90 + 0.94 \times 1.33 \times 1.20 \times 1.07 \times 1.02 \\ + 1.18 \times 1.17 \times 1.17 \times 1.88 \times 1.39 = 6.00$$

湖北省营利性医疗机构经营效益的综合指数为 6.00，高于非营利性医疗机构

的 4.49。研究结果表明,湖北省 2003 年营利性医疗机构的经营效率高于非营利性医疗机构。前述研究说明非营利性医疗机构的资源配置效率优于营利性医疗机构,但是经营效率较低,尤其是投资效益。所以,提醒湖北省有关部门应针对不同类型的医疗机构,加强分类科学管理,从而提高整个湖北省医疗机构的综合效益。

第七部分 结论与政策建议

一、研究结论

中国社会主义市场经济正在加速建设和发展,医疗卫生改革正不断向广度和深度推进^[43],这些改革和变化必将对湖北的卫生事业产生深远的影响。自解放以来,随着生产关系的变革和大规模经济建设的开展,湖北省国民经济迅速恢复和发展,综合实力显著增强。与此同时,全省卫生事业也取得了巨大的成就,已建立起较为完善的医疗、预防、保健、科研、急救、药品供应等卫生服务体系。但是,由于卫生体制改革滞后于整个社会经济体制改革,全省卫生资源配置的效率和公平性存在着许多尚待解决的问题^[23]。本研究通过收集有关年鉴、报表、文件汇编、成果汇编、研究论文等资料,对湖北省 1949~2003 年卫生资源配置的基本情况以及配置效率和公平性进行研究,发现的主要问题如下:

1.1 湖北省卫生资源总量较为丰富,但卫生资源利用效率逐年下降

解放至今,经过 50 多年的高速发展,湖北省已形成包括医疗、预防、保健、科研、急救、药品供应等功能比较完善的卫生服务体系。1949~2003 年间,湖北省卫生技术人员年平均增长速度为 4.47%,医生年平均增长速度为 3.56%,护士年平均增长速度为 9.47%,卫生床位和医院床位的年平均增长速度分别为 7.97% 和 10.02%。至 2003 年,全省每千人口卫生资源均高于全国的平均水平,可见湖北省的卫生资源总量较为丰富。

但是,从卫生资源配置效率的单指标来看,全省卫生技术人员的工作效率在下降,特别是门诊医生的工作效率与全国有较大的差距,尤其是 90 年代以来,无论是实际病床使用率,还是平均病床工作日和平均病床周转次数等均呈逐年下降趋势。全省卫生事业发展较快,每千人口数卫生人员数、医生数、床位数和医疗设备等指标均以较快的速度在增长,但是居民对卫生服务的利用效率却在逐年降低,出现了居民医疗服务利用和卫生事业综合实力相背离的现象。从卫生资源配置效率的纵向综合评价来看,1990 年~2003 年,全省卫生投入的规模在增加,但产出功能却在下降,这说明存在着卫生资源浪费、机构效率低下的情形,2001 年达到 13 年间配置效率的最低值。从配置效率的横向综合评价来看,全省 17 个

市州和省直医疗机构中,其中 8 个市州和省直医疗机构卫生资源的配置效率相对较高,其余 50% 的市州配置效率是非有效,最低的仙桃市仅发挥了 78% 的效率。所以,多指标、多维度的各种综合分析,均提示湖北省医疗服务利用效率在逐年下降。

1.2 湖北省政府卫生投入不足,人均医疗费用逐年递增

近年来,尽管湖北省政府对卫生投入的绝对数在增加,但是卫生事业费占 GDP 的比例和占地方财政支出的比例都在逐年下降,无法适应社会卫生保健需求的不断变化和增长。这说明各级政府对卫生的投入力度正在削弱。全省卫生总费用占 GDP 的比例也在逐年下降,这与全国上升的变动趋势相反,而且近年来低于全国平均水平。由于相关政策的制约,各种社会资金进入医疗服务领域渠道不畅,不利于多渠道筹资和多种形式办医,导致医疗服务发展滞后社会经济的发展。随着市场经济体制改革的不断深化,卫生系统面临着巨大的公共财政消减压力,筹资渠道发生巨大变革,各级政府应给予足够的重视。

近年来全省医药费的快速增长。从门诊病人和住院病人的人均医疗费用来看,始终保持逐年递增趋势,而且增长速度均高于全国人均医疗费用的增长速度。尽管湖北省居民对卫生资源的利用效率在逐年降低,但是人均医疗费用却在增加。受市场经济的影响和利益的驱动,一些医疗单位只注重发展先进医疗设备为主的治疗模式,从而引发卫生资源的过度浪费。卫生资源利用效率低的现状不仅不能满足居民的需要,反而会造成有限资源的浪费和医药费用的过快上涨,最终加重国家、集体和个人的经济负担,制约全省卫生事业的健康发展。

1.3 全省卫生资源配置的人口公平性较好,地理公平性较差

湖北省卫生人力、卫生床位和卫生机构按人口配置的基尼系数均在 0.25 以下,小于 0.30,说明 2003 年湖北省卫生资源配置的人口公平性较好,尤其是卫生机构的人口公平性最佳。但是卫生资源按地域面积的基尼系数则不容乐观。其中,除卫生机构在地域面积配置上的公平性尚可(基尼系数为 0.37 小于 0.4 的警戒线)外,卫技人员和卫生床位配置的地理公平性均较差。这说明湖北省各市州之间的卫技人员和卫生床位在地域面积的分布上不公平。省会武汉市的地域面积仅占全省面积的 11.3%,但却拥有全省 50% 以上的卫生技术人员和卫生床位。而

地域面积均占据全省 30% 以上的恩施自治州和十堰市，却分别拥有全省 10% 左右的卫生技术人员和卫生床位。结果提示：卫生资源配置的合理布局已经成为湖北省卫生资源发展中迫切需要解决的问题。制定卫生资源配置标准时，应考虑到这种不公平性，使各市州卫生资源的配置向公平性方向发展。

1.4 湖北省非营利性医疗机构卫生资源的配置效率优于营利性医疗机构，但以营利性医疗机构的经营效率为高

根据国家关于城镇医药卫生体制改革方案，我国将建立医疗机构分类管理制度，医疗机构将分为营利性、非营利性两类。以营利为目的的医疗保健服务将由营利性医疗机构提供，而非营利性医疗机构将提供与我国社会主义初级阶段相适应的基本医疗服务。这将动员社会各方面的力量多渠道筹集资金创办卫生事业，形成国有资本与民间资本相互接替和补充的医疗体系，更快更好地增强我国医疗卫生事业的综合能力^[44]。提高医疗机构卫生资源的配置效率和经营效率是日益增长的卫生需要对医疗机构提出的新要求^[45]。本文研究结果显示，非营利性医疗机构投入较高的卫生资源，但是卫生资源利用效率较低；营利性医疗机构却以较少的投入取得较高的经济效益。因此，提醒湖北省有关部门应针对不同类型的医疗机构，加强分类科学管理，从而提高整个湖北省医疗机构的综合效益。

我国的经济体制将从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变。在经济转轨时期，非营利性医疗机构缺乏竞争机制，对医疗市场需求反应不够灵活；营利性医疗机构一般以计酬方式为病人提供医疗服务，更加注重服务的质量和态度。但是，非营利性医疗机构享受了政府的多项优惠政策，接受政府的诸多补贴和各种捐款，还可以接受志愿者提供的无偿服务，医生无需用自己的资产进行投资，无需支付各种税收和股东的利息，医疗成本较低，在市场竞争中占有较为有利的地位^[41]，但是经营效益分析的结果却不能令人满意；营利性医疗机构则必须按照市场价格支付生产中的各种投入，不能接受慈善捐款，医院的规模越大，医生的人数越多，每个医生关注医院成本的内在激励作用就越小，其所有制方面的优势就越小，这就要求营利性医疗机构必须要注意控制机构的规模，注重成本核算。所以，对于非营利性医疗机构来说，应该加强医疗成本核算，减少浪费，提高技术效率、分配效率和劳动生产率，对消费者的需求积极做出反应，这样才能

在医疗卫生事业改革越来越市场化的竞争中立于不败之地^[46]。

二、政策建议

2.1 在现有卫生资源条件下,优化卫生资源配置,提高卫生资源利用效率

卫生资源能否合理使用是关系到国民能否平等地享受政府给予的医疗福利性和公益性问题,也是影响医疗能否做到合理收费的关键因素。在计划经济体制下,中国卫生资源的配置是单一由政府根据社会生产和消费需要进行安排和配置的,形成了公有制占绝对优势的局面。中国政府的组织结构采用的是直接职能型结构,这种组织结构固然有其突出的优点,如重视专业分工,指挥强调行政命令等,但其最大的缺点是组织中各部门本位主义严重,协调变得非常困难。主要特点是重规模、轻市场,重数量、轻质量,重投入、轻产出,其结果导致各级卫生服务机构大而全,小而全的单一服务模式的形成^[47]。因此,中央政府的各部门及各级政府根据自己的需要和利益而非市场的需要来配置卫生资源。当然,这种配置方法在中国卫生服务系统的建立和发展初期,对于缓解人们看病难、住院难曾起过积极的作用,而在强调效率和效益的市场经济的今天,这种单一模式已不能满足人们对卫生服务的多层次的需求,这也是导致卫生资源配置不平衡的主要原因^[48]。

区域卫生规划是政府在社会主义市场经济体制下,对卫生事业进行宏观调控的重要手段,是区域内合理配置和有效利用卫生资源的必然要求^[49]。由于历史的原因和计划模式的惯性,实现实质性的统一规划有一定难度。政府要统筹规划,合理配置卫生资源,打破部门、条块和地区分割的现状,不论隶属关系如何,实行卫生全行业的管理。要树立遵循卫生事业自身发展规律,在改革中求效益、求发展、找出路。进一步加大卫生资源配置的力度,积极探索卫生机构向集团化、规模化、社会化方向发展的路子,把资源配置与医疗保障制度改革、卫生服务体系改革更好地结合起来,最大限度地发挥卫生资源的功能与效益^[50]。即对区域内机构重叠、职能交叉或功能接近,布局不合理的医疗卫生机构实行合并,优化组合,实现优势互补,解决资源闲置和浪费的问题。各医疗卫生机构通过市场供求、价格和竞争,提高卫生服务质量与效率,使卫生资源合理配置。

要合理利用和配置现有卫生资源,充分发挥资源利用效率,要通过对现有的

资源进行实地调查评估和调整资源的配置结构,公平、合理分配新增资源,提高资源的利用效率,是医疗卫生服务更好地适应社会主义市场经济,与社会经济发展相协调^[51]。因此,建议各级政府抓住时机,按照区域卫生规划的原则和要求,以医疗机构作为资源的调整主体,通过资源重组,使关、停、转、迁等成为医疗机构在市场经济条件下竞争的自我选择,实现医疗机构从规模数量型逐步向质量效益型转变,并以此带动城乡社区卫生服务网络的建设,使有限的卫生资源公平、合理、高效地为居民的健康服务,取得尽可能大的社会效益。

2.2 加强政府调控和市场调节对卫生资源配置的双重作用

各级政府是卫生投入的主渠道^[52]。通过政府的宏观调控,可以促进卫生资源在不同区域分布的平衡,确保居民享有基本卫生服务的可及性。而引入市场机制,可以发挥其对资源的配置作用。政府和市场调节的共同点在于竞争,竞争是医疗卫生机构改革的核心,政府调控着重创造有序的竞争环境,市场机制则提供竞争的空间和舞台。要进一步发挥政府投入的杠杆作用,各级政府要确保卫生基本建设投资,要在加大政府对基本卫生事业投入的同时,鼓励社会多元化投入。对卫生用地和基建配套投资给予必要的政策支持,根据投资体制改革的要求,可将部分财政性投资改为贷款贴息,扶持卫生重点项目建设^[53]。通过改善投资结构和改变投入机制,以增量投入带动存量盘活,调整和重组现有资源,引导卫生机构联合重组,组建医疗服务集团。同时要探索多种经济成分办医,打破垄断,引入竞争机制。

卫生事业发展必须依靠政府,政府的投入始终是医疗卫生机构投资的主渠道;同时,政府应改变原来卫生事业费的支付方式,由补助变为补偿。政府还应建立健全医疗保健服务价格体系,规范医疗保健收费项目、收费标准以及政府补贴额度,以保证卫生机构运营所需资金,促进卫生机构的健康发展^[54]。国内外历史经验均已表明^[55],只有使政府财政投入在卫生总费用中保持相当高的比例,才能对平抑卫生总费用的攀升起到实质性的宏观调控作用。由于政府投入在卫生总费用中的占比较高,其引导投资方向的能力和平衡能力就较强,可有效缩小或消除人口中卫生消费水平的差别。在改革开放、经济发展的今天,国家财力增强,应坚定不移地增加政府对卫生事业的财政投入。同时适度开放医疗市场,鼓励和

吸引社会资金投入医疗事业,逐步形成多元化投资办医的模式,引进先进的技术、设备、管理和服务理念,推动卫生资源质量提高,改善医疗服务水平。鉴于湖北省人均卫生事业费明显低于全国人均卫生事业费的情形,建议适当增加政府的财政投入,改革财政补贴的方法,使财政拨款成为一种激励手段和目的。

2.3 卫生资源配置应是公平和效率的结合

公平是效率的前提和保障,效率是公平的物质基础和发展动力。二者之间,效率具有决定作用,然而,在现实生活中,效率与公平并不总是统一的,而是在矛盾中达到协调发展。公平和效率应该相互兼顾和相互协调。政府制定的公共卫生政策,应能够在提高效率的同时改善公平,即在提高城乡居民对卫生服务可得性、可及性的同时,使卫生服务的提供具有较高的效率。

卫生资源配置的有效性和公平性是考核卫生资源分配的两个重要指标^[56]。但是,各国的实际经验表明,经济发展水平较低时,低效率与低公平并存,政府提高效率的努力可以改善公平;而经济发展到一定水平时,二者常常难以兼顾,对于效率与公平二个目标优先选择也与各国(地区),以及一个国家(地区)不同时期的具体情况密切相关^[38]。发达国家医疗资源丰富,提倡“公平优先”;多数经济体制转变期国家在实现由计划经济向市场经济过渡时期,通常选择效率优先,并取得了一定的成绩,但也付出了降低公平的代价^[57]。

目前,对卫生资源配置的效率与公平的目标选择大致有3种:即“效率优先”、“公平优先”、“效率与公平兼顾”,选择哪一种,要根据各国以及各时期的实际情况,不能一概而论,二者的关系也是相辅相成,不可能走极端。我国目前确立了“效率优先,兼顾质量和公平”的改革策略,由于正处于经济转轨时期,应注意吸取其他转轨国家以公平降低为追求高效率的代价,在提高效率的同时,保持公平稳定。湖北省现阶段卫生资源的重点应该放在经济不发达的地区,放到缺医少药的地区。应根据不同地区、不同人群开展分层次的医疗服务,最大限度地满足人民群众的卫生保健需要。政府在配置卫生资源时,要兼顾公平和效率的原则,在分配卫生经费时应制定区域卫生规划,应以人口规划指标、人口构成指标、患病指标、费用加权指标、病人交叉流动指标为依据,按照人口规模、构成和地域面积分配资源,以最大程度地保证公平性的实现^[58]。

2.4 建立医疗机构分类管理制度，改革医疗机构运行机制

非营利性和营利性医疗机构的划分主要依据医疗机构的经营目的、服务任务，以及执行不同的则政、税收、价格政策和财务会计制度^[59]：①非营利性医疗机构是指为社会公众利益而设立和运营的医疗机构，不以营利为目的，其收入用于弥补医疗服务成本，实际运营中的收支结余只能用于自身的发展；营利性医疗机构的医疗服务所得收益可用于投资者的经济回报；②非营利性医疗机构主要提供基本医疗服务；营利性医疗机构根据市场需求自主确定医疗服务项目；③非营利性医疗机构执行政府规定的医疗服务指导价格，享受相应的税收优惠政策；营利性医疗机构医疗服务价格放开，依法自主经营照章纳税；④非营利性医疗机构执行财政部、卫生部颁布的《医院财务制度》和《医院会计制度》等有关法规、政策。营利性医疗机构参照执行企业的财务、会计制度和有关政策。

根据 2000 年国务院《关于城镇医疗机构分类管理的实施意见》，我国各级政府对现有医疗机构实施分类管理，在全国范围内将医疗机构划分为非营利性和营利性两种类型，分别实行不同的管理制度。目前，我国对不同类型医疗机构的分类管理还存在着不同的认识和阻力^[40]。随着社会主义市场经济的逐步建立和医疗市场的改革发展，医疗服务的竞争将越来越激烈，这就要求医疗机构的经营管理要进一步降低成本，提高效益，促进医疗机构的自我生存和自我发展能力的提高。

我国尚处于发展中国家，国家投入的卫生资源有限，仅靠政府的财力是不能解决人民群众日益增长的医疗保障要求。非营利性医疗机构由于其独特的性质、以及特有的运行方式，必将长期地担负起支撑我国医疗卫生事业的重任。但是，非营利性医疗机构的建设和发展，离不开政府在各方面的引导、调控、支持和帮助，否则，非营利性医疗机构将不可能健康发展^[60]。目前，只有由政府举办的非营利性医疗机构的一些特定项目可以享受一些财政补助，其他非营利性医疗机构暂不能享受任何补助。这种状况对非营利医疗机构的发展有一定的限制^[44]。所以，建议政府在允许的情况下，采取一些灵活的措施，给予所有非营利医疗机构以多种形式的支持，如财政、价格、税收、土地等方面，使非营利性医疗机构得以正常建设和发展，从而保证其在医疗卫生行业中的主导地位，维持社会卫生医疗在整体上的公益性和非营利性。非营利性医疗机构也要提高自己的服务功能，结

合自我的特色、优势、技术结构，以进一步扩大原有的服务功能，发挥优势，增多项目，提高医疗卫生机构的经营效率。

此外，政府有必要对营利性医疗机构实行不同的管理政策^[61]。在服务项目上，营利性医疗机构比较关心赚钱项目的投入与开展。所以，政府有必要要求对营利性医疗机构进行医疗服务项目的价格指导，要求将部分营利用于慈善性服务，增加社区健康教育等，同时政府还应加快营利性医疗机构管理条例的立法，加强监督管理，防止营利性医疗机构的暴利。我国虽然已确立了两类医疗机构管理的改革方向，并制定了一些具体的政策；但要真正建立起适合国情的，有自己特色的分类管理制度还需付出许多努力。

参 考 文 献

1. 程晓明.卫生经济学[C]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
2. 杨伟. 从合理配置资源的角度探索卫生改革的模式选择[J]. 中国卫生资源, 2005, 5 (6): 270-272.
3. Christoph Benn, Adnan A. Hyder. Equity and resource allocation in health care: Dialogue between Islam and Christianity [J]. Medicine, Health Care and Philosophy, 2002, 5 (2): 181-189.
4. 卓凯星, 颜丙约, 杨启佑, 等. 卫生资源优化配置研究[J]. 中国卫生资源, 1999, 2 (3): 5-7.
5. 凌莉, 方积乾. 世界卫生资源配置模式探讨[J]. 卫生软科学, 2002, 16 (2): 34-35.
6. Craig Mitton, Cam Donaldson. Resource allocation in health care: health economics and beyond [J]. Health Care Analysis, 2003, 11 (3): 245-257.
7. Matthew Sutton, Peter Lock. Regional differences in health care delivery: implications for a national resource allocation formula [J]. Health Economics. 2000, 9 (6): 547-559.
8. 世界卫生组织编著. 2000年世界卫生报告[C]. 北京: 人民卫生出版社, 2000.
9. 张斌. 卫生资源分配中的效率与公平[J]. 山东医科大学学报社会科学版, 1999, (4): 14-16.
10. 姚有华, 冯学山. 关于改善我国卫生服务公平性的思考[J]. 中国卫生资源, 2004, 7 (1): 3-5.
11. 张文康. 坚持“两为”方针、深化卫生改革, 促进医疗卫生事业的持续健康发展[J]. 中国卫生政策, 2001, (8): 4-9.
12. 张雪飞, 毛宗福, 邱晖, 等. 1985~2000年湖北省卫生资源综合实力评价[J]. 中国医院统计, 2003, 10 (1): 11-14.
13. 小林安木, 夏宗明. 日本医师的地理分布[J], 国外医学卫生经济学分册, 1993,

- 10 (2): 71-74.
14. 孙慕义, 刘剑. 论医学公正[J]. 医学与哲学, 2004, 25 (6): 7-9.
15. 郭永松, 杜幸之. 论卫生资源配置的市场机制与对策[J]. 中国卫生经济, 2002, 21 (8): 32-34.
16. Heller RF, Edwards R, Patterson L, et al. Public health in primary care trusts: a resource needs assessment [J]. Public Health, 2003, 117 (3): 157-164.
17. 赵郁馨. 1998年中国卫生总费用测算结果与分析[J]. 卫生经济研究, 2000, (9): 7-11.
18. 李晓西. 试论我国卫生资源的合理配置[J]. 中国卫生经济, 2002, 21 (2): 1-6.
19. 杨敬宇, 高峰. 卫生服务市场与政府职能[J]. 发展, 2004, (9): 51-53.
20. 班瑞益. 对我国卫生资源配置和使用几个深层次问题的思索[J]. 中国初级卫生保健, 1999, 13 (7): 4-6.
21. 任苒. 区域卫生规划与卫生资源配置[J]. 医学与哲学, 2000, 21 (5): 8-10.
22. 伍晓玲, 饶克勤. 80年代以来我国卫生资源发展简况[J]. 中国卫生经济, 2001, 20 (11): 38-41.
23. Anthony S, David P. Investigating hospital efficiency in the new NHS: the role of the translog cost function [J]. Health Economics, 1995, 4: 467-468.
24. 罗家洪, 纳冬荃, 万崇华, 等. 云南省卫生资源区域分类指标的聚类分析. 中国预防医学杂志, 2003, 4 (1): 48-50.
25. 于宏义, 王佑棣. 综合国力测度评价[J]. 科学与科学技术管理, 1989, 10 (10): 21.
26. 郭百明. 应用 FDSL 模式进行综合卫生实力测度评价[J]. 中国卫生统计, 1991, 8 (1): 1-4.
27. 田凤调. 秩和比法的应用[C]. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
28. Golany Boaz, Tamir Eran. Evaluating efficiency-effectiveness-equality trade-offs: a data envelopment analysis approach [J]. Management science, 1995, 41 (7): 1172-1184.
29. 吕坤政. 医院效率测量方法[J]. 国外医学卫生经济学分册, 1999, 17(1): 25-28.

30. 韩梅. DEA 方法在国外医疗卫生系统效益评价中的应用[J]. 中华医院管理杂志, 2002, 18 (9): 546-548.
31. 魏权龄. 数量经济学[C]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998
32. Jati K. Sengupt. Testing allocative efficiency by data envelopment analysis [J]. Applied Economics Letter, 1998, 5 (11): 689-692.
33. 王柏松, 倪宗瓚, 丁元林. 数据包络分析在 SAS 中的实现[J]. 数理医药学杂志, 2001, 14 (2): 154~155.
34. 刘宏韬, 房耘耘. 应用 DEA 方法评价医院效率的研究进展[J]. 中华医院管理杂志, 2004, 20 (7): 420-422.
35. 修燕. 卫生服务公平性研究[J]. 中国卫生事业管理, 2002, 18 (6): 328-329.
36. 熊俊. 基尼系数估算方法的比较研究[J]. 财经问题研究, 2003, (1): 79-83.
37. Philip Musgrove. Measurement of Equity in Health [J]. World Health Statistics Quarterly, 1986, 4: 325.
38. 王盼. 卫生服务的公平与效率[J]. 中国卫生经济, 1998, 11: 8-10.
39. Rolf Aaberge. Axiomatic Characterization of the Gini Coefficient and Lorenz Curve orderings [J]. Journal of economic theory, 2001, 101 (1): 115-132.
40. 郭英, 王小明. 医院分类管理中出现的问题及对策[J]. 当代医学, 2004, 10(8): 21-23.
41. 邱鸿钟. 关于营利性和非营利性医疗机构的几个问题[J]. 中医药管理杂志, 2000, 10 (3): 50~52.
42. 胡毅, 鲁守勤. 降低医院成本, 提高经济效益[J]. 中国卫生经济, 2002, 21(12): 33-34.
43. 周良荣. 编制区域卫生规划须注意的几个问题[J]. 中国卫生事业管理, 2000, 140 (2): 69-71.
44. 周向红. 试析我国非营利性医疗机构的发展[J]. 理论与实践, 2001, (10): 66-67.
45. 陈泳. 医院经营战略选择的外部环境研究[J]. 中华医院管理杂志, 2003, 19 (2): 77-81.

46. 胡苏云. 医疗机构研究——营利性和非营利性[J]. 中国卫生经济, 2000, 19 (9): 16-17.
47. 郭永松, 郭常平, 茅晓延. 论我国卫生资源短缺的现状与对策[J], 中国卫生事业管理, 2003, 10: 612~615.
48. 高恪, 杨顺秋, 姚载善, 等. 合理利用卫生资源的探讨[J]. 中国卫生事业管理, 1997, 11 (11): 598-599.
49. 姚水才. 市场经济条件下实施区域卫生规划的思考[J], 中国卫生经济, 2004, 23 (9): 41-43.
50. 王国和. 区域卫生规划与医疗机构改革[J]. 卫生经济研究, 2003, (1): 17-19.
51. 陈坚. 优化卫生资源配置 提高卫生资源利用效率[J]. 市场经济研究, 2002, (2): 56-57.
52. 石崇孝. 区域卫生规划与政府行为[J]. 中国卫生质量管理, 1998, (2): 26-27.
53. 马安宁, 管延羨. 新型卫生投入政策研究[J]. 卫生经济研究, 2004, (11): 3-6.
54. 沈慰如. 关于国家卫生投入转移的讨论[J]. 卫生经济研究, 2004, (1): 18-19.
55. 陈宁珊, 李建. 各国政府卫生投入及其对中国的启示[J]. 卫生经济研究, 2003, (7): 27-28.
56. 丁汉升, 胡善联. 我国卫生资源分布公平性研究[J], 中国卫生事业管理, 1994, (2): 105-107.
57. 1993 年世界发展报告——投资与健康[C]. 北京: 中国财政经济出版社, 1993
58. 蒲伟. 基本卫生资源配置应坚持公平优先[J]. 中国医学伦理学, 1997, (5): 29-30.
59. 丁汉升, 郑树忠, 张钢. 也论营利性与非营利性医疗机构[J]. 中国医院, 2000, (5): 276-278.
60. 王晓鹏. 谈建立国有非营利性医院经营者激励约束机制[J]. 中国医院管理, 2004, 24 (8): 63.
61. 薛皓亮, 姜建珍, 李力达. 浅析营利性医院的发展现状及监督管理策略[J]. 中华现代医院管理杂志, 2004, 2 (10): 8-9.

综 述

卫生资源配置的效率和公平性研究

李倩 综述 卢祖洵 教授 审校

卫生资源属于经济资源。因此,如何合理分配与有效利用稀缺的卫生资源,从而提高其合理性、公平性和有效性,是当今世界各国共同关心的战略问题。随着经济的发展和社会的进步,人类的健康状况发生了革命性的变化,社会对卫生服务体制提出了新的要求。世界各国都在致力于各自的卫生服务体制改革,尤其是二十世纪九十年代以来,人们更注重卫生资源的分配、卫生服务的效率和公平性,总的目的都是为了更好地保障人们的健康^[1-2]。

效率和公平已成为各国健康服务保障改革中两个最基本的原则,也是政府干预医疗服务市场的两大主要目标^[3]。二者的确定方法与应用研究也成为全球性热点课题。卫生资源配置的效率和公平性研究是卫生服务研究的重要内容,卫生资源配置的效率是否最优,公平性是否最佳,对于发挥这些资源的作用影响很大^[4]。在世界范围内,各个国家和地区可供利用的卫生资源都是有限和稀缺的,如何合理配置有限的卫生资源、充分发挥现有卫生资源的效率,以及如何评价卫生资源配置的公平性都是卫生资源配置研究的根本任务^[5]。

一、卫生资源配置的含义

卫生资源从广义上讲是指用于卫生服务的所有生产力要素的总和,它不仅包括用于卫生服务的卫生人力、卫生财力以及卫生服务设备,而且还包括和这些“硬性的”卫生资源相匹配的有关信息、技术和管理方法等“软性的”卫生资源,它是一个动态的综合系统^[6]。

卫生资源配置是指卫生资源在卫生部门内部的分配与转移,具体包括是否需要提供服务、需要提供多少服务、提供哪些资源、资源如何在不同用途之间分配等内容^[7]。卫生资源的配置有两层含义:一是卫生资源的增量分配,如每年计划

投入的卫生经费、计划购进的新诊疗设备、计划新建房屋、计划引进的卫生人力和技术等；二是卫生资源的存量调整，是指通过对原有卫生资源的重新分配，改变不合理的现状，达到优化的目的^[8]。卫生资源的合理配置，即卫生资源高效益地配置，对于卫生事业持续、稳定、快速、健康的发展具有重要的持续作用^[9]。

二、卫生资源配置的原则

进行卫生资源配置的目的是实现卫生资源的优化配置，最大限度地满足消费者的需要。按照经济学原理，资源配置应达到帕累托最优（Pareto criterion），即当改变资源配置给任何一个人带来好处时，不会给其他人带来不利影响，也就是说卫生资源配置的边际效益不应低于边际成本。这是资源配置的重要前提和理论基础^[10]。但是，现实生活中很难达到帕累托最优化标准。卫生改革的目的是要使社会边际成本等于社会边际效益，在提高效率的前提下尽可能提高资源分配的公平程度。因此，卫生资源配置必须坚持以下原则^[11]：

1.卫生资源优化配置与国民经济和社会发展相适应的原则 《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》中指出：“卫生事业发展必须与国民经济和社会发展相协调，人民健康保障的福利水平必须与经济发展水平相适应。”卫生事业的改革与发展必须从国情、省情、市情出发，实事求是地确定卫生资源优化配置的标准，使之与当地社会经济发展协调一致，相互促进，达到高速、可持续发展。

2.效率与公平兼顾的原则 效率和公平是卫生资源优化配置中必须遵循的原则。由于能够用于卫生服务的资源总是有限的，只有合理、有效地配置卫生资源，提高卫生服务质量和卫生劳动生产率，降低成本，提高卫生资源利用率和综合服务能力，才能达到卫生资源优化配置的目的。公平是卫生服务活动追求的另一个重要目标，它是社会伦理道德标准的一个方面。公平性越来越受到世界各国的重视。因此，在卫生资源配置中应注重效率与公平的实现，处理好效率与公平的关系，使卫生资源配置达到公平合理、协调、高效^[12]。

3.重点倾斜兼顾全局的原则 社会发展过程中由于经济水平的不同造成地区间卫生资源发展不平衡，市场经济导向作用也会造成医疗服务发展较快而预防保健服务发展缓慢的局面，而且随着人们生活水平的提高和生活环境的改变，人们

的健康状况与健康需求也发生变化。这些问题要求在卫生资源配置的时候必须合理统筹、综合安排，在兼顾全局的基础上对重点卫生问题实行倾斜。

4.坚持按投入产出原则配置资源 投入产出原则的实质是以较小的投入获得较大的产出。产出不仅包括直接经济效益，还包括间接经济效益和社会效益。对于卫生服务来说，社会效益常常高于经济效益，在进行卫生资源配置的时候要注重社会效益的保障。坚持投入产出分析有助于实现利用最小投入获得最大产出的目标，它既是资源配置必须坚持的原则，也是实现卫生资源优化配置的重要手段^[13]。

三、卫生资源配置的效率分析

效率（efficiency），就是让资源产出最大化，有三层含义：一是不浪费资源；指技术效率、经济效率和规模效率；二是以最低成本生产每一种产品：指具有成本—效果；三是生产人民赋予价值最高的产品类型和数量，即配置效率。卫生资源配置的效率（allocation efficiency）反映卫生资源在不同服务项目或地区之间的配置状况，使其最大限度地满足居民的医疗服务需要，从而提高资源使用效率。只有从宏观上解决了资源的合理配置，才能更好地提高效率，增进健康^[14]。

《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》明确指出：“卫生改革的目的在于增强卫生事业的活力，充分调动卫生机构和卫生人员的积极性，不断提高卫生服务的质量和效率，更好地为人民服务，为社会主义现代化建设服务。”所以，卫生资源配置的效率分析能为改革进程提供客观的监测与评价依据，也能为决策者提供重要的决策依据^[15]。

1.比率分析法 比率分析法是运用各种比率来比较不同卫生系统或卫生机构的效率，以反映相互之间的差异^[16]。每一个比率都是一个产出与投入的比值。比率分析法建立在指标平均值有效性的假设之上，反映了不同比较对象之间平均效率比率指标的差异，但是不能反映或控制影响效率指标的多种影响因素的效应，如卫生机构之间机构属性或规模、病例指数、诊治方案与病人社会经济学特征等诸多因素的差异。而且，比率指标的数值差异不能准确地反映出效率的差异程度，也不适用于有多重投入和多重产出的医疗机构的效率比较。因此，比率分析法虽是一种简洁的效率分析方法，但是它只能提供有限而相对的效率信息，应用上需

要加以注意。

2.数据包络分析 (data envelopment analysis, DEA) DEA 是由 Charnes 等人在 1978 年提出的一种运用线性规划来测量决策单元 (Decision-making units, DMU) 相对效率的方法。目前,该方法已被广泛应用于各类卫生服务的投入与产出相对效率分析^[17-21]。该方法的主要特点是可直接使用不同计量单位的指标;不必事先预定指标间的函数关系;能对决策单元排序和直接显示未达到 100%有效的各指标欠缺或多余量即松弛变量;提供具体的管理信息。依据帕累托最优状态理论,采用最佳社会福利判断标准 Pareto-Koopmans 效率用于定义 DEA 效率。这种效率判断通过投入产出分析来判断,即:(1)投入判断标准:如果减少某种生产要素而不增加任何其他生产要素,仍不减低目前的产出水平,则该决策单元是低效的;(2)产出判断标准:如果能增加任一产出而不减少其他产出,仍不增加投入,则该决策单元是低效的;只有上述 2 个标准均被拒绝,则该决策单元才是完全有效。

四、卫生资源配置的公平性分析

公平性 (equity) 是社会文明程度的重要指标之一,在卫生资源研究领域,公平性的定义是指,相同的需要有相同的卫生服务可供利用,相同的需要利用相同的卫生服务,所有的社会成员所接受的卫生服务质量应该相同,即相等的需要获得相等的利用 (equity of use for equal need)^[22]。依据福利经济学中的福利最大化原理,公平分配是社会福利的最大充分条件。只有同时解决效率与公平问题,才能解决社会福利的最优状态问题。洛伦茨曲线 (Lorenz curve) 和基尼系数 (Gini coefficient) 常用于评价卫生资源配置的公平程度^[23]。

1.洛伦茨曲线 所谓洛伦茨曲线就是以人口累计的百分比为横轴 (从健康状况最差到健康状况最好进行排序),以健康累计的百分比为纵轴。曲线上每一点表示人口累计百分比与健康累计百分比之间的对应关系。如果健康状况分布是均匀的,洛伦茨曲线应与对角线重合;否则,它就会偏离对角线。洛伦茨曲线离对角线越远,表示健康状况越不公平。洛伦茨曲线可以反映所有人的健康状况,但是由于缺少分层变量 (如对人口进行社会阶层分层),所以不能得出健康不公平在多大程度上与社会经济状况相关的结论。也就是说,它无法了解当健康分布不

均匀时,社会经济状况分布在其中所起的作用。如果生病的人变得健康,而健康的人则生病,那么总的健康水平并未改变,但健康分布的差异减小,这种情况被认为是健康不公平的程度减小。此时测出的健康不公平性就不能客观反映各个阶层的健康状况和卫生资源配置的情况。

2.基尼系数 所谓基尼系数是指洛伦茨曲线与对角线之间的面积与对角线下的面积之比。基尼系数在 0~1 之间,比值越大,表示越不公平。基尼系数为 0 表示健康分布均匀,即洛伦茨曲线与对角线重合;基尼系数为 1 表示所有人群健康集中于某一阶层,即健康分布绝对不均匀。基尼系数用一个具体的量值表示健康分布的公平情况,可以直接进行比较,使用简便,效果直观,反映全体人群的健康状况。但是不能反映每一层次健康的改变对总人群健康分布的影响。

五、我国卫生资源配置效率和公平性的现状

新中国建立以后,我国卫生医疗卫生事业一直在计划经济的框架下运行,长期以来,我国实行的是“宏观指导,地方为主,条块结合”的卫生资源管理模式,政府对卫生资源的调控有效与否,从根本上取决于政府对卫生资源的管理体制和政府有没有足够的财力维持卫生事业在适宜的水平上发展和运行^[24]。我国是一个发展中的社会主义国家,经济实力相对薄弱,但中国政府十分重视群众的医疗卫生保健,所以我国的卫生事业随着综合国力的逐步增强而飞速的发展,中国的卫生总费用逐年上升,反映医疗水平的指标如病床数并不十分落后于国际水平。然而,自从 1978 年经济体制改革以来,卫生管理体制制度变化跟不上经济体制改革的步伐。在世界卫生组织《2000 年世界卫生报告》中,对 191 个成员国卫生系统成就和绩效的评估排名中,我国位于第 61 位,但对卫生系统筹资公平性的指数评估排名中,我国名列第 188 位,倒数第 4 位^[25]。这一评估结果在我国产生强烈反响。概括地说,我国卫生资源配置的效率和公平性问题主要表现在:卫生资源配置不均衡、卫生资源分布不均衡以及不合理的卫生资源配置导致卫生服务公平性的破坏等问题^[26]。

1.卫生资源配置不均衡 主要从卫生服务的供给和需求两方面来看我国卫生资源配置的均衡性^[27]。①在需求方面的基本情况是:病人对看病的需求很大,但有支付能力的需求与实际需求有较大缺口,看病问题不能完全满足。根据第二次

国家卫生服务家庭询问调查统计（1997年）：全国全面患病人次数为 51 亿人次，城市 19 亿人次，农村 32 亿人次。平均每人每年患病天数为 32 天，城市 42 天，农村 29 天。全国年就诊人次数为 57 亿人次，城市为 18 亿人次，农村为 39 亿人次。全国有 30 亿人次在基层单位和个体医处、12 亿人次在乡镇（街道）卫生院、15 亿人次在县及县以上医疗机构就诊。②从供给方面看的基本情况是：现阶段医疗资源增长过快，在一定程度上超过有支付能力的需求。据统计，2000 年全国有医院和卫生院、门诊部（所）、专科防治站（所）、疗养院所、卫生防疫、妇幼保健以及科学研究等卫生机构，共 32 万所，人数达 559 万人；卫生机构床位数共 318 万张，专业卫生技术人员共 449 万人。2000 年医院和卫生院合计治疗 21 亿人次，入院 5300 万人次，就诊率下降，病床使用率也有较大下降（从 1985 年的 83% 下降为 61%），乡镇卫生院病床使用率更低。总之，较普遍的现象是，医生每天担负的工作量下降。另一方面，不同收入水平群体的医疗供给是有增有减。原来职工就诊率较高，现在是较低；而高收入阶层就诊率在上升。

2. 卫生资源分布不均衡 主要表现为：①地区分布不均衡，“老少边山穷”地区卫生资源的配置无论是在数量上还是质量上都远远落后于沿海地区，低于全国平均水平，这除了与“老少边山穷”地区居民的受教育程度、健康意识有关外，主要是卫生资源明显流向发达地区所致；②城乡分布不均衡，城市高于农村，有资料表明，我国大约 20% 的城市人口用着 80% 的卫生资源，而 80% 的农村人口仅能享受到 20% 的卫生资源，城市集中了 47% 的大中型医院和 49% 的卫生技术人员^[28]。城市中每千人医院床位数和卫生技术人员数均为农村的 2 倍多。卫生资源在城乡之间的不合理分配，降低了农村居民卫生服务的可及性，也是农村居民整体健康水平低于城市的主要原因之一；③卫生系统内部经费分布不均衡，在卫生系统内部，用于预防免疫及妇幼保健等公共卫生的资源远远低于用于医疗服务的卫生资源，2000 年国家卫生事业费中医院经费占 44.7%，而防疫和妇幼保健经费分别只占 14.5% 和 4.2%^[29]。毫无疑问，如果卫生资源更多地流向公共效益明显的预防保健领域，将会大大提高卫生系统的整体效能和卫生服务的公平性。

3. 不合理的卫生资源配置导致卫生服务公平性的破坏 我国现有卫生资源配置的不合理，表现为高层次医疗机构的供给，相对于有支付能力的医疗服务需求

出现相对过剩状态,而社会性的基本卫生服务则供给不足。卫生资源配置与社会对医疗卫生服务的需求不相适应的矛盾,不仅降低了卫生资源的利用效率,而且破坏了卫生服务的公平性^[30]。主要表现为:①直接影响了城市卫生服务的提供和利用:我国 80%的卫生资源集中在城市,其中近 80%又集中在大医院。不合理的卫生资源流向,导致了城市高层次医院的规模不断扩大,高新医疗设备无限制配置。而面向基层,承担医疗、预防、保健综合任务的一级医院却得不到重视,人员流失、设备陈旧,这样的条件又导致基层医疗服务的质量低下,病人向高层次医院流动;②导致医疗卫生费用不合理上涨,造成居民医疗卫生服务的总体可及性下降^[31];卫生资源的重复配置造成的资源闲置和浪费,加上医疗机构基础设施的改造、医院补偿机制不完善所引发的诱导需求等原因,造成医疗服务成本过高,医疗费用上涨的幅度超过了同期城市居民人均收入增长的水平,抑制了居民对医疗卫生服务的有效需求。

总之,建国 50 多年来,我国卫生事业取得了举世瞩目的成就。但是,卫生资源量与卫生事业的发展,与广大人民群众日益增长的卫生保健需求之间的矛盾越来越突出。尽管我国的卫生事业改革已经取得了一定的成效,但是仍然存在着卫生资源配置效益不高和不公平的现象。要解决这一问题,根本出路在于不断深化卫生事业管理体制的改革和社会医疗保障制度的改革,不断优化卫生资源配置的区域规划和结构调整,不断补充和完善卫生立法,不断提高人们的思想道德素质,从而提高基本卫生资源配置的公平性和效益性,以适应广大人民群众对卫生资源不断增长的需求^[32]。

参 考 文 献

1. 卢祖洵,周浩礼.论区域卫生规划[J].医学与社会,1997,10(2):1-4.
2. 杨伟.从合理配置资源的角度探索卫生改革的模式选择[J].中国卫生资源,2005,5(6):270-272.
3. Christoph Benn, Adnan A. Hyder. Equity and resource allocation in health care: Dialogue between Islam and Christianity [J]. Medicine, Health Care and Philosophy, 2002, 5(2): 181-189.

4. 卓凯星, 颜丙约, 杨启佑, 等. 卫生资源优化配置研究[J]. 中国卫生资源, 1999, 2 (3): 5-7.
5. 凌莉, 方积乾. 世界卫生资源配置模式探讨[J]. 卫生软科学, 2002, 16 (2): 34-35.
6. 蒋广根. 卫生资源优化配置的伦理要求. 医学与哲学[J], 1999, 20 (8): 12-13.
7. 龚幼龙. 卫生服务研究[C]. 第1版. 上海: 复旦大学出版社, 2002.
8. 任苒. 区域卫生规划与卫生资源配置[J]. 医学与哲学, 2000, 21 (5): 8-10.
9. 常文虎. 论证我国卫生工作的计划市场体制[J]. 中国卫生事业管理, 1997, 13 (11): 571-575.
10. Garber AM, Phelps CE. Economic foundations of cost-effectiveness analysis [J]. J Health Econ, 1997, 16 (1): 1-13.
11. 元文玮. 优化卫生资源配置的基本原则[J]. 卫生经济研究, 2000, (11): 9-10.
12. 张斌. 卫生资源分配中的效率与公平[J]. 山东医科大学学报社会科学版, 1999, (4): 14-16.
13. 郭永松, 杜幸之. 论卫生资源配置的市场机制与对策[J]. 医学与哲学, 2002, 23 (7): 47-50.
14. Anthony S, David P. Investigating hospital efficiency in the new NHS: the role of the translog cost function [J]. Health Economics, 1995, 4: 467-468.
15. Anne M. Improving the efficiency of public sector health services in developing countries: bureaucratic versus market approaches [J]. London School of Hygiene and Tropic Medicine, 1995.
16. Die P. Technical efficiency and scope economies in hospital [J]. Applied Economics, 1996, 28: 1295-1301.
17. 徐金耀, 崔益萍, 韩士荣, 等. 医院相对效率的 DEA 方法[J], 中华医院管理杂志, 1995, 11 (11): 665-668.
18. 李杰, 姜潮, 刘启贵, 等. 数据包络分析 (DEA) 在医院效率评价中的应用[J], 中国医院统计, 2003, (1): 297-280.
19. 刘宏韬, 房耘耘. 应用 DEA 方法评价医院效率的研究进展[J], 中华医院管理

- 杂志, 2004, 20 (7): 420-422.
20. Zavras AI, Tsakos G, Economou C, et al. Using DEA to evaluate efficiency and formulate policy within a Greek national primary health care network [J]. J Med Syst, 2002, 26 (4): 285-292.
21. Linna M, Nordblad A, Koivu M. Technical and cost efficiency of oral health care provision in Finnish health centres [J]. Soc Sci Med, 2003, 56 (2): 343-353.
22. 陈家应, 龚幼龙, 严非, 等. 卫生保健与健康公平性研究进展[J]. 国外医学. 卫生经济学分册, 2000, 17 (3): 153-158.
23. 程晓明. 卫生经济学[C]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
24. 伍晓玲, 饶克勤. 80年代以来我国卫生资源发展简况[J]. 中国卫生经济, 2001, 20 (11): 38-41.
25. 世界卫生组织编著. 2000年世界卫生报告[C]. 北京: 人民卫生出版社, 2000.
26. 姚有华, 冯学山. 关于改善我国卫生服务公平性的思考[J]. 中国卫生资源, 2004, 7 (1): 3-5.
27. 李晓西. 论述我国卫生资源的合理配置[J]. 中国卫生经济, 2002, 21 (2): 1-6.
28. 刘晓强, 马材芳. 刍议我国卫生保健的公平性[J]. 卫生经济研究, 1998, (3): 10-12.
29. 崔惠平, 郭华平. 我国卫生费用投入及分配的公平性分析[J]. 上海经济研究, 2003, 1: 18-27.
30. 徐凌中, 邴媛媛. 卫生服务的公平性研究进展[J]. 中华医院管理杂志, 2001, 17 (5): 265-267.
31. 崔惠玲. 我国卫生费用投入及分配的公平性分析[J]. 上海经济研究, 2003, (1): 18-27.
32. 董伊晖, 郭强, 徐国桓. 高科技条件下医疗卫生资源配置中的效益和公平问题[J]. 医学情报问题, 2004, (4): 250-252.

附录一

主要统计指标解释

1. 国民生产总值 (gross domestic product, GDP): 指以货币表现的一国领土范围内的居民于一定时期 (通常是一年) 内所生产的产品和劳务的价值总量, 它是综合反映一个国家或地区经济发展水平的重要指标, 反映一国或地区的综合经济实力; 人均 GDP 排除了人口因素的影响, 便于国家和地区之间的比较, 是分析经济因素和健康关系的重要指标。
2. 财政收入 (total revenue): 通过财政分配渠道集中于国家预算的资金。由于从 1994 年起实行新的分税制财政管理体制, 财政收入为地方收入 (不含上划中央收入), 包括国有资产经营收入、专款收入和各项税收及其他收入。①专款收入包括征收排污费收入、教育费附加收入; ②各项税收包括工商税收、农牧业税和耕地占用税。人均财政收入排除了人口因素的影响, 便于国家和地区之间的比较。
3. 财政支出 (total expenditure): 通过国家预算支出的资金。指国家财政根据国民经济发展和行政事业管理需要财政拨款的资金, 主要有基本建设支出、企业挖潜改造资金、科技三项费用、支持农村生产支出、各部门的事业费、抚恤和社会福利救济费、行政管理费、价格补贴支出、专款支出等。
4. 人口出生率 (birth rate of population): 又称粗出生率, 在特定时期内 (通常为一年) 一定地区的出生人数与同期平均人数 (或期中人数) 之比, 一般以千分率表示。出生人数指活产数, 年平均人数指年初和年底人口数的平均数, 也可用年中人口数代替。
5. 人口死亡率 (death rate of population): 又称粗死亡率, 指特定时期内 (通常为一年) 一定地区的死亡人数与同期平均人数 (或其中人数) 之比, 一般用千分率表示, 以便于和出生率比较。
6. 人口自然增长率 (natural growth rate of population): 在无移民条件下人口增长

情况的测量。指特定时期内（通常为一年）一定地区的人口自然增长数（出生人数减死亡人数）与同期平均人数（或其中人数）之比（或者人口自然增长率=出生率-死亡率），一般以千分率表示。

7. 城镇居民家庭可支配收入（per capita annual disposable income of urban households）：是指居民家庭在支付个人所得税之后，所余下的实际收入。（可支配收入=实际收入-个人所得税-家庭副业生产支出-记帐补贴）。
8. 农民居民家庭全年纯收入（per capita annual net income of rural households）是指在总收入中扣除相对应的各项费用性支出后，归农民所有的收入。（纯收入=总收入-家庭经营费用支出-生产性固定资产折旧-税费支出-调查补贴-农民内部亲友馈赠）。
9. 恩格尔系数（Engle coefficient）：随着家庭和个人收入增加，收入中用于食品方面的支出比例将逐渐减小，这一定律被称为恩格尔定律，反映这一定律的系数被称为恩格尔系数，其公式表示为：恩格尔系数（%）= 食品支出总额 / 家庭或个人消费支出总额×100%。
10. 平均期望寿命（expectation of life）指 0 岁时的预期寿命。一般用“岁”表示，即在某一死亡水平下，已经活到 X 岁年龄的人们平均还有可能继续存活的年岁数。
11. 死因顺位（rank of death cause's order）：根据死因构成比的大小从大到小排列的死因顺序，成为死因顺位。死因顺位的变动能反映居民健康水平的变动和卫生工作的成就。
12. 卫生人员（health personnel）：指在医疗、预防保健、医学科研和在职教育等卫生机构工作的职工，包括卫生技术人员、其他技术人员、管理人员和工勤人员。一律按支付年底工资的在岗职工统计，包括招聘人员，不包括临时工、离退休人员、离开本单位仍保留劳动关系人员和返聘人员。
13. 卫生技术人员（medical technical personnel）：指卫生事业机构支付工资的全部职工中现任职务为卫生技术工作的专业人员，包括中医师、西医师、中西医结合医师、护师、中药师、西药师、检验师、其他技师、中医士、西医士、护士、助产士、中药剂士、西药剂士、检验士、其他技士、其他中医、护理

- 员、中药剂员、西药剂员、检验员和其他初级卫生技术人员。
14. 医生 (doctor): 指经卫生部门审查合格, 从事医疗工作的专业人员, 分为中医医生和西医医生, 包括卫生技术人员中的中医师、西医师、中西医结合医师、中医士、西医士和其他中医, 其中中医医生包括中医师和中医士, 西医医生包括西医师和西医士。
15. 执业医师 (certified physician): 指具有医师执业证及其“级别”为“执业医师”且实际从事医疗、预防保健工作的人员, 不包括实际从事管理工作的执业医师。执业医师类别分为临床、中医、口腔和公共卫生。
16. 执业助理医师 (certified assistant-physician): 指具有医师执业证及其级别为“执业助理医师”且实际从事医疗、预防保健工作的人员, 不包括实际从事管理工作的执业助理医师。执业助理医师类别同样分为临床、中医、口腔和公共卫生。
17. 注册护士 (registered nurse): 指具有注册护士证书且实际从事护理工作的人员, 不包括从事管理工作的护士。
18. 每千人口卫生技术人员 (number of medical technical personnel per 1000 population): 即卫生技术人员数/人口数 $\times 1000$ 。
19. 每千人口医生 (number of doctors per 1000 population): 即医生数/人口数 $\times 1000$ 。
20. 每千人口护士 (number of nurses per 1000 population): 即护士数/人口数 $\times 1000$ 。
21. 卫生机构 (health institutions): 指医院、卫生院、疗养院、门诊部、专科防治所站、卫生防疫机构、妇幼保健机构、药品检验机构、医学科学研究机构、高等医学教育机构、中等医学教育机构和其他卫生事业机构的总和。
22. 医院 (hospital): 指设有固定床位, 能收容病人住院并能为患者提供医疗、护理服务的医疗机构, 包括县及县以上医院、农村乡卫生院和其他医院三部分。县及县以上医院按业务性质不同, 分为综合医院和专科医院。
23. 卫生床位 (beds in health institutions): 指年底固定实有床位 (非编制床位), 包括正规床、简易床、监护床、正在消毒和修理床位、因扩建或大修而停用

- 的床位，不包括产科新生儿床、接产室待产床、库存床、观察床、临时加床和病人家属陪侍床。
24. 每千人口床位 (number of beds per 1000 population): 即卫生床位总数/人口数 $\times 1000$ 。
25. 每千人口医院床位 (number of beds per 1000 population, number of hospital beds per 1000 population): 即医院床位总数/人口数 $\times 1000$ 。
26. 医疗设备 (health equipments): 14 种一般医疗设备包括 800mA 以下 X 光机、B 超、纤维镜、产程监护仪、心电图、激光治疗仪、电动牙科椅、手术显微镜、高压液相色谱仪、1/万分析天平、各种分光光度计、血气分析仪、救护车和计算机; 14 种大型医疗设备包括 800mA 以上 X 光机、CT、ECT、模拟定位器、钴 60 治疗机、心脏监护仪、肾透析仪、超速离心机、医用直线加速器、核磁共振仪、彩色多普勒超声诊断仪、自动生化分析仪、色质联用机和流式细胞仪。
27. 卫生事业费 (funds allocated to health sector): 指各级政府用于卫生部门所属卫生机构的财政预算补助。包括用于卫生部门所属医院、疗养院、卫生院、独立门诊部等的补助经费, 疾病控制与防治机构、妇幼保健机构、干部培训机构等其他卫生事业机构的事业费和其他各项经费。
28. 卫生总费用 (total expenditure on health, TEH): 是以货币形式作为综合计量手段, 全面反映一个国家或地区在一定时期内 (通常指一年) 全社会用于医疗卫生服务所消耗的资金总额, 是衡量一个国家或地区卫生投入的重要指标, 通常用卫生总费用占国民生产总值 (GNP) 或国内生产总值 (GDP) 的比例来表示卫生事业与国民经济之间的关系, 反映全社会卫生资源与卫生健康需求之间的分配关系。
29. 总诊疗人次 (total number of patients treated): 指所有诊疗工作的总人次。包括病人来院就诊的门诊、急诊人次, 出诊、赴家庭病床、下地段等外出诊疗人次, 本院职工的诊疗人次, 外出进行的单项健康检查及健康咨询指导人次, 局部的单项健康检查人数等。
30. 医生人均每日担负诊疗人次: 即诊疗人次/平均医生人数/251。

31. 医生人均每日担负住院床日：即实际占用总床日数/平均医生数/365。
32. 门诊病人人均医疗费用：又称每诊疗人次医疗费用，即（医疗门诊收入+药品门诊收入）/总诊疗人次数。
33. 住院病人人均医疗费用：又称出院者人均医疗费用，即（医疗住院收入+药品住院收入）/出院人数。
34. 出院人数（number of hospitalization）：指所有住院后出院的人数。包括出院病人数、正常分娩、未产出院、住院经检查无病出院、未治出院及健康人进行人工流产或绝育手术后正常出院者。
35. 出院者平均住院日（average hospitalization period）：指“出院者占用总床日数”与“出院人数”之比。
36. 实际病床使用率（utilization rate of beds）：指“实际占用总床日数”与“实际开放总床日数”之比。
37. 平均病床工作日（number of days per bed in use in a year）：指“实际占用总床日数”与“平均开放病床数”之比。
38. 平均病床周转次数（turnover of beds）：指“出院人数”与“平均开放床位数”之比。
39. 职工人均年业务收入：即年业务收入/年平均职工数。
40. 百元业务收入成本：即年业务支出总额/（年业务收入总额/100）。
41. 危重病人抢救成功率：即危重病人抢救成功数/危重病人抢救数。
42. 治愈率：即治愈病人数/就诊人次数。
43. 好转率：即好转病人数/就诊人次数。
44. 死亡率：即死亡人数/就诊人次数。
45. 人均个人收入：员工工资总额/员工总数。
46. 人均业务收入：年内业务总收入/年平均员工数。
47. 百元业务收入占用房屋建筑面积：医疗业务用房总建筑面积/（年业务收入总额/100）。
48. 百元业务收入占用固定资产：即固定资产总值/（年业务收入总额/100）。

附录二

博士在读期间发表论文及参加科研活动情况

一、论文发表情况

已发表论文（第一和第二作者）

1. 李倩, 卢祖洵, 金建强, 王红. 艾滋病防制中的血液安全政策分析. 中国公共卫生, 2005, 21 (2): 252-253.
2. 李倩, 白玥, 叶恒波, 卢祖洵. 乡村医生对采供血传播 HIV 的知情调查及干预研究. 中华医院管理杂志, 2003, 19 (10): 611-613.
3. 李倩. 乡村痴呆患者家庭使用正规医疗服务的障碍. 国外医学社会医学分册, 2003, 20 (2): 94.
4. 李倩. 荷兰全科医生的职责. 国外医学社会医学分册, 2003, 20 (3): 97-99.
5. 李倩, 代敏, 段广才, 郝园林, 范清堂. 幽门螺杆菌 16S rDNA 指纹图和 PCR-RFLP 基因分型研究. 中国人兽共患病杂志, 2003, 19 (1): 72-74.
6. Ye Hengbo, Li Qian, Bai Yue, Lu Zuxun. Study on AIDS Epidemic from Unsafe Blood Handling among Rural Doctors. Chinese Journal of Sexually Transmitted Infections, 2004, 4 (1): 36-39.
7. 金建强, 李倩, 孙奕, 卢祖洵. 湖北省医学培训与实践与思考. 中国全科医学, 2004, 19 (7): 1380-1382.
8. 白玥, 李倩, 卢祖洵. 乡村医生在血液传播艾滋病防治中的作用. 中华医院管理杂志, 2003, 19 (10): 613-614.
9. 卢祖洵, 李倩. 艾滋病预警系统和预警指标的探讨. 疾病控制杂志, 2002, 6 (3): 193-194.
10. 夏挺松, 李倩. 经采供血传播 HIV 的流行及其社会防制策略. 国外医学社会医学分册, 2002, 19 (3): 1041-1042.

待发表论文（第一和第二作者）

1. 李倩, 项莉, 胡春平, 卢祖洵. 湖北省营利性和非营利性医疗机构卫生资源配置效益的比较分析. 中国卫生经济, 2005 (待发).
2. 李倩, 陈辉, 胡国善, 卢祖洵. 1949~2003 年湖北省卫生资源配置与利用效率的动态分析. 中国卫生事业管理, 2005 (待发).
3. 李倩, 黄涛, 李博闻, 向芳, 卢祖洵. 不同等级医疗机构开展社区卫生服务满意度分析. 中华医院管理杂志, 2005 (待发).
4. 黄涛, 李倩, 林国生, 卢祖洵. 武汉市不同等级医疗机构开展社区卫生服务的现状与分析. 中国公共卫生, 2005 (待发).

二、学术论著

1. 参编. 《社会医学》. 北京: 科学出版社, 2003
2. 参编. 《现场流行病学》. 北京: 人民卫生出版社, 2003
3. 编委. 《流行病学词典》. 北京: 科学出版社, 2001
4. 编委. 《城市社区卫生服务文件汇编》. 北京: 卫生部基层卫生与妇幼保健司, 2002

三、科研活动

1. 2004.12~至今 作为第一负责人主持“同济医学院科研基金——农村艾滋病防治策略研究”
2. 2002.12~2003.12 作为第二负责人参与“中英性病艾滋病防治合作项目——农村有偿供血者与艾滋病流行的关系及其影响因素和干预措施的研究”
3. 2003.6~2004.6 作为第二负责人参与“同济医学院科研基金——人群中传染性非典型肺炎感染的流行病学研究”
4. 2003.1~2003.12 参与“十五科技攻关项目——老年疾病医疗后果评价系统研究”
5. 2003.1~至今 参与“国家自然科学基金课题——社会资本与社会卫生资源利用策略研究”

致 谢

衷心感谢导师卢祖洵教授三年来给予的悉心指导、严格要求和全力的支持！在完成学业的过程中，导师对我的谆谆教诲让我终身难忘！他渊博的知识、对问题独特的见解和他的严谨求实、孜孜不倦的治学精神一直深深地感染着我，使我受益终身！

衷心感谢同济医院信息统计科胡春平师兄在论文资料的收集给予的无私帮助和支持！

衷心感谢项莉老师、陈辉老师、熊光练老师在数据资料的分析过程中给予的无私帮助和支持！

衷心感谢湖北省卫生厅信息中心胡国善处长、曹艳清副处长、肖树发副处长、邱晖科长、邱杰科长在数据的收集方面给予我的大力帮助！

衷心感谢学友赵巍博士、张龔博士、刘敬伟博士三年来在学习和生活中给予的大力帮助和支持！

衷心感谢社会医学系全体老师三年来在学习和生活中给予的大力帮助和支持！

衷心感谢公共卫生学院杨世秀老师对我的关心和爱护！

衷心感谢社会医学师兄弟和师姐妹在工作学习和生活上给予的热情帮助！

向所有给我关心、支持和帮助的朋友们表示衷心感谢！

最后，特别感谢我的父母和妹妹李洁给予我精神上的支持，感谢我的丈夫王磊对我追求学业的理解和鼓励！正是他们的无私帮助才使我安心、顺利地完学业！谢谢我的亲人！

李 倩

2005 年 4 月于武汉