

# 中国城乡卫生经济系统投入产出动态效率的对比研究<sup>\*\*</sup>

□ 刘海英 张纯洪

**内容提要:**近年来中国城乡卫生经济系统投入产出的生产率水平总体呈上升趋势,但增长绩效却是不平衡的,中国农村卫生经济系统投入产出的生产率增长速度远远高于城市,无论农村还是城市的卫生经济系统生产率提高全部由技术进步因素所致,而配置效率则呈现整体无效状态,这种配置无效是由管理效率和规模效率下降所致。从管理效率变化看农村地区管理无效程度高于城市地区;和城市地区相比农村地区规模效率下降的主要原因来自于卫生经济资源投入相对不足,这种不足包括投入总量不足和投入结构的失衡。由于农村地区现有的低水平卫生从业人员与其医疗设施不匹配所导致的结构失衡可能是目前亟待解决的问题。

**关键词:**城乡关系;卫生经济;投入产出;配置效率;资源配置

## 一、引言

和城乡二元经济发展不平衡相类似,中国在公共卫生与基本医疗服务方面也存在着巨大的城乡差距。近年来关于农村医疗卫生系统改革以及城乡卫生服务公平性等问题已经成为研究的焦点。例如,唐颖等(2005)分析了农村卫生经济改革面临的问题并提出了建议;孙淑云、尹洪阳(2006)用法学理论分析了农村乡镇卫生院的基本功能定位;侯天慧(2008)认为体制性因素是卫生服务公平性与可及性实现的主要障碍;林万龙(2008)认为政府的农村公共卫生政策存在“公立偏好”和“垄断倾向”两个误区,影响了农村医疗服务的多元化供给和私立诊所的发展。在近期的医疗卫生体制改革中,2009年8月卫生部发布了《医疗机构设置规划指导原则》,要求各地重新配置调整医疗机构,充分利用医疗卫生资源,适当调控城市医疗机构的发展规模。然而,医疗卫生资源不仅包括医疗机构的硬件投入,还包括管理水平以及专业技术人员等软件投入,因此在资源配置过程中需要结合各地区城乡卫生经济系统投入产出的特点加以区别性调整,这就需要对城乡卫生经济系统的投入产出效率加以评价。

从现有的相关研究来看,大多数卫生经济领域关于决策评价单元(DMU)效率的研究都采用了基于数据包络分析(DEA)的非参数方法。例如,王成增等(2007)运用数据包络分析方法对100个乡镇卫生院建设项目进行了效率评价;Kirsi Vitikainen等(2009)应用非参数DEA方法评价了40家芬兰医院的效率;Donna Retzlaff-Roberts等(2004)使用DEA分析了27个OECD国家的医疗、社会环境投入与健康状况产出之间的关系;张宁等(2006)应用DEA对中国各地区健康生产效率进行了测度;罗良清等(2008)应用DEA模型对各地区医疗卫生服务的技术效率进行了测度,并且将东部、中部和西部三个地区的技术效率进行了对比分析。

上述文献或者从理论上对农村卫生经济改革进行分析,或者用实证方法对微观单元个体或区域卫生

\* 项目来源:教育部人文社会科学研究项目(编号:08JC790045);中国博士后科学基金特别资助项目(编号:200902493);中国博士后科学基金面上项目(编号:20080441003);同时获得吉林大学基本科研业务费交叉学科项目“中国城乡公共卫生资源配置效率问题研究”资助

经济系统进行效率评价,但是都没有将城乡卫生经济系统纳入到统一的框架内进行对比研究。基于此,本文将利用曼奎斯特生产率指数方法,对中国各地区城乡卫生经济系统投入产出动态效率进行测度和分解,揭示出城乡卫生经济系统投入产出绩效的差异性,从而为有限公共卫生资源在城乡之间的合理配置提供依据。

## 二、研究设计及变量的选择

### (一) 理论方法及研究内容设计

传统 DEA 方法测度 DMU 的技术效率都是当期数据的包络分析结果,因此当考虑时间因素时,这些不同点上的静态效率测度结果并不具有时间上的可比性,而基于决策评价单元动态效率评价的曼奎斯特生产率指数(Malmquist,1953)则能够有效地解决传统非参数 DEA 方法在测度决策评价单元效率时的动态可比性问题<sup>\*</sup>。但是曼奎斯特生产率指数的分解却存在多种不同的理论和方法,本文拟采用 Färe (1994)提出的经典方法,在将生产率指数分解成技术进步率和配置效率的基础上,又将配置效率变化进一步分解为纯效率变化(PEFFCH)、规模效率(SEFFCH)和拥挤度( CONGCH)的变化。因此,只要获得中国各地区城乡卫生资源投入产出的面板数据,就可以据此测算出中国各地区城乡卫生经济系统投入产出绩效并进行对比研究。基于此,本文拟将 2002—2007 年中国 30 个省份的城市和农村公共卫生资源的投入产出面板数据作为研究样本,并通过上述研究方法,分别测度中国各省份城市和农村卫生经济系统投入产出的生产率指数及其分解,进一步对公共卫生资源配置效率进行二次分解,揭示城市和农村投入产出绩效的内在构成。

### (二) 投入产出变量的选取

本文拟将各省份医疗机构作为中国公共卫生资源投入产出的系统,其中城市卫生经济系统用各省份医院数据来表征,农村卫生经济系统则用各省份农村乡镇卫生院数据来表征。考虑数据的可获得性并参考已有相关研究对投入产出变量的选择情况,本文选取 2002—2007 年中国各省份城乡每千人卫生机构数量  $X_1$  (城市是每千人医院数,农村则是每千人乡镇卫生院数,下同)、每千人卫生医疗机构床位数量  $X_2$ 、每千人卫生机构专业人员数  $X_3$  以及人均卫生总费用  $X_4$  (包括政府预算支出、社会卫生支出和个人卫生支出)作为投入变量。此外,选择各省份医院(乡镇卫生院)的诊疗人次比率  $Y_1$ 、住院人数比率  $Y_2$ 、病床使用率  $Y_3$  和患者平均住院日  $Y_4$  作为中国城乡卫生经济系统的产出变量。

### (三) 投入产出变量的数据来源及处理

所有原始数据来自于 2003—2008 年《中国卫生统计年鉴》和《中国统计年鉴》。选择 2002—2007 年的样本主要是基于数据的可得性,因为《中国卫生统计年鉴》从 2003 年开始有各省份医院和乡镇卫生院的卫生机构数量、卫生医疗机构床位数量、卫生机构专业人员数量、各省份医院和乡镇卫生院诊疗人次和住院人数等统计数据。而在 2002 年以前,对医院、乡镇卫生院医疗服务诊疗人次和住院人数的统计只有全国总量数据,没有各省份的数据。各投入产出变量的具体获取及处理过程如下:

1. 各省份农村卫生经济系统投入变量中的  $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$  以及产出变量(包括各省份乡镇卫生院诊疗人次及住院人数,各省份乡镇卫生院病床使用率及平均住院日)直接来自于相应年份的《中国卫生统计年鉴》。各省份城市卫生经济系统产出变量(包括各省份医院诊疗人次及住院人数,各省份医院病床使用率及平均住院日)直接来自于卫生统计年鉴,投入变量中的医院机构数  $X_1$  来自于卫生统计年鉴。各省份医院床位数量  $X_2$  不能直接从统计年鉴获得,通过各省份医院卫生院床位总数减乡镇卫生院床位数量得到;同样,各省份医院人员数  $X_3$  则通过各省份卫生人员总数减去各省份乡镇卫生院人员数得到。

\* 利用距离函数方法来测度曼奎斯特生产率指数已经是一种比较成熟的理论,由于篇幅所限,本文将略去这一部分的理论阐述

2. 将各省份城乡卫生经济系统投入变量中的  $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$  以及产出变量中的  $Y_1$ 、 $Y_2$  在处理过程中分别除以各省份城镇、乡村人口数量,将投入产出变量变成强度向量。这种处理方式使得全国各省份卫生资源的投入产出更具可比性。其中,2005—2007年各省份城乡人口数据直接来自于历年中国统计年鉴。2002—2004年由于统计年鉴中没有各省份分城乡的人口统计数据,需要进行一下处理。根据卫生统计年鉴上可获得的数据,用各省份农村乡镇卫生院床位数除以每千农业人口床位数,得到各省份农业人口数,再根据《中国统计年鉴》上各省份人口总数,就可得到各省份的城镇人口数。

3. 投入变量中各省份城乡人均卫生总费用的数据也无法直接获得,需要进行处理。从《中国卫生统计年鉴》中可以得到卫生总费用占GDP的比率,用这个比率乘以各省份GDP得到各省份卫生总费用。另外,从《中国卫生统计年鉴》中分别可以得到全国城市和农村的人均卫生总费用。这里将全国城市与农村人均卫生总费用的比值作为各省份城乡人均卫生总费用的比值来考虑<sup>\*</sup>。以2006年为例,全国城市人均卫生总费用为1248.3元,全国农村人均卫生总费用为361.9元。把各省份城市人均卫生总费用设为 $x$ ,则各省份农村人均卫生总费用等于361.9除以1248.3再乘以 $x$ ,将它们分别乘以各省份城镇、农村人口数后再求和,应该等于各省份的卫生总费用。这样就可以求出各省份城乡人均卫生总费用了<sup>\*\*</sup>。

最后需要说明的是,在选择产出变量时,理论上应该将各省份人口期望寿命纳入其中,因为这个指标直接反映了卫生经济系统的产出效果。遗憾的是,由于最近只有2000年的人口普查数据,因此各省份的人口期望寿命数据无法获得。

### 三、中国农村和城市卫生经济系统投入产出生产率指数的测度及分析

#### (一) 生产率指数的测度及分解

根据传统距离函数与技术效率测度的相关理论可知,基于产出的曼奎斯特生产率指数大于1,说明在测度期间决策评价单元生产率是上升的,反之则说明生产率出现了下降。同样,技术进步和配置效率的动态变化也符合上述评判原则。基于此,本文整理2002—2007年中国各省份城乡卫生经济系统投入产出数据,将各省份城市与农村60个卫生经济系统作为决策评价单元(DMU),运用Färe(2001)公开的on front 2.01软件运行计算,得出五年的曼奎斯特生产率指数及其分解值。由于篇幅所限,本文在此仅列出2002—2007年曼奎斯特生产率指数及其分解结果的几何平均值,详细结果见表1。

表1中 $Mo$ 代表基于产出的曼奎斯特生产率环比指数5年平均值, $MoEFFCH$ 代表技术效率环比指数的5年平均值, $MoTECH$ 代表技术进步环比指数的5年平均值。

#### (二) 中国城乡卫生经济系统投入产出绩效测度的结论分析

1. 从基于产出的曼奎斯特生产率指数看,无论是农村还是城市卫生经济系统,其投入产出的生产率环比指数的全国平均值都大于1,这说明2002—2007年中国公共卫生资源投入产出的生产率变化的总体趋势是进步的。从农村来看,全国所有农村地区平均生产率都呈上升趋势。其中,上海农村地区的生产率进步速度最快,平均达到了80%以上;其次为黑龙江和贵州的农村地区,其公共卫生资源投入产出的生产率进步速度也相对比较明显。与中国农村卫生经济投入产出的生产率变化不尽相同,2002—2007年中国城市的生产率指数变化呈现出不同趋势。其中,北京、天津、内蒙古、上海、广西、贵州、甘肃、宁夏等八个省份的平均生产率呈现出下降趋势,而其余省份生产率指数变化则呈现出上升趋势。另外,通过对比总体均值发现,中国农村农村生产率环比指数的总平均值为1.199,远高于城市1.018的平均水平,而就各省份来

\* 由于数据的可获性,只能将卫生总费用占GDP比率的全国总量数据作为各地区的数据,这样做虽然会产生一定的误差,但由于城乡二元化现象在全国各无区普遍存在,体现在各地区城市、农村人均卫生总费用投入上的差距,因此这样不会影响实证研究的结果。各地区城市与农村人均卫生总费用比值也采取了同样的处理方式

\*\* 其他年份各地区城乡人均卫生总费用采取同样的计算方式得到,其中2007年卫生总费用相关数据来自于卫生部2008年卫生事业发展统计公报

看,所有省份农村的生产率指数均值都大于相应省份城市水平,这充分说明中国农村公共卫生资源投入产出的生产率进步速度要高于城市。

表 1 中国农村和城市卫生经济系统投入产出曼奎斯特生产率指数及其分解的 5 年变化平均值

农村				城市			
地区	Mo	MoEEFCH	MoTECH	地区	Mo	MoEEFCH	MoTECH
北京	1.128	1.004	1.130	北京	0.968	0.978	0.994
天津	1.102	1.000	1.102	天津	0.994	0.948	1.052
河北	1.186	0.976	1.210	河北	1.032	0.986	1.050
山西	1.148	0.970	1.172	山西	1.006	0.970	1.038
内蒙古	1.168	0.992	1.168	内蒙古	0.994	0.928	1.082
辽宁	1.172	0.944	1.256	辽宁	1.044	0.986	1.058
吉林	1.162	0.976	1.178	吉林	1.032	0.960	1.068
黑龙江	1.366	1.048	1.290	黑龙江	1.020	0.944	1.078
上海	1.814	1.000	1.814	上海	0.992	1.000	0.992
江苏	1.086	0.970	1.130	江苏	1.034	0.970	1.068
浙江	1.118	1.000	1.118	浙江	1.010	1.000	1.010
安徽	1.198	0.972	1.230	安徽	1.052	1.004	1.046
福建	1.162	1.000	1.162	福建	1.036	1.000	1.036
江西	1.242	1.000	1.242	江西	1.048	1.002	1.046
山东	1.140	0.972	1.174	山东	1.028	0.992	1.040
河南	1.184	0.990	1.196	河南	1.030	0.992	1.038
湖北	1.126	0.988	1.142	湖北	1.046	1.000	1.046
湖南	1.184	1.002	1.180	湖南	1.050	1.012	1.036
广东	1.096	1.000	1.096	广东	1.030	1.000	1.030
广西	1.224	1.000	1.224	广西	0.976	1.000	0.976
海南	1.134	1.012	1.120	海南	1.048	0.982	1.068
重庆	1.220	1.010	1.202	重庆	1.068	0.998	1.074
四川	1.244	1.030	1.192	四川	1.040	0.998	1.042
贵州	1.304	1.000	1.304	贵州	0.964	1.000	0.964
云南	1.194	1.000	1.194	云南	1.006	1.000	1.004
陕西	1.152	0.966	1.186	陕西	1.016	1.008	1.008
甘肃	1.122	0.966	1.162	甘肃	0.916	0.980	0.936
青海	1.178	1.002	1.208	青海	1.046	0.990	1.060
宁夏	1.134	1.000	1.134	宁夏	0.984	1.000	0.984
新疆	1.270	1.002	1.272	新疆	1.032	1.004	1.028
平均	1.199	0.993	1.206	平均	1.018	0.988	1.032

注:由于西藏部分投入与产出的样本数据与其他省份差距太大,其经济社会系统和卫生系统的运作也与其他省份明显不同,因此在技术效率测度中剔除该样本数据,以免使研究结果受到影响

2. 从生产率分解后的技术进步指标变化来看,中国农村与城市地区技术进步变化的总体平均值分别为1.206和1.032,说明全国卫生经济系统技术进步呈上升趋势,其中农村地区卫生经济系统的技术进步速度远远高于城市地区。同时还发现,农村和城市地区技术进步变化的总体平均值又分别高于各自对应的生产率总体均值1.199和1.018,这说明,近年来中国公共卫生资源投入产出过程中的技术进步效应是其生产率提高的绝对主导因素,或者说,中国公共卫生经济系统投入产出生产率的提高全部来自于技术进步因素。

从城市和农村技术进步指标对比来看,全部农村地区技术进步指标平均值都大于1,表明样本考察期间所有农村地区的技术进步效应全都显著。大多数城市地区也遵从同样的规律,然而北京、上海、广西、贵州、甘肃、宁夏等6个省份城市公共卫生资源投入产出的技术进步效应并不显著。显然,这个结论与现实有些不符,需要进一步分析和解释。在中国区域卫生经济系统投入产出的现实过程中,医疗设备投入作为体现型技术进步因素,是投入产出过程中技术进步效应的主要来源。从这个角度看,广西、贵州、甘肃和宁夏等经济欠发达地区可能存在医疗设备投入不足或者落后的事实,这是可以理解的。但是,几乎集中了全国最先进医疗设备的北京和上海两市的技术进步效应却并不显著,一种可能的解释就是其投入产出绩效增长出现了“收敛”效应。即对于这两市而言,先进医疗设备的过度投入已经不能够对提高其卫生经济系统投入产出绩效产生积极作用,或者说卫生经济系统中的技术进步因素已经不再是其生产率增长的源泉。

3. 从生产率分解的配置效率变化来看,无论是农村还是城市公共卫生资源投入产出配置效率环比指数的全国平均值都小于1,说明中国公共卫生资源投入产出的配置效率总体上呈无效状态。或者说,在样本考察期间,中国公共卫生资源的配置效率不仅没能促进生产率的提高,反而抑制了其投入产出绩效的改善。对比来看,农村地区只有黑龙江、海南、重庆和四川的配置效率获得了一定程度的改善,而城市地区只有湖南的配置效率有所提高<sup>\*</sup>。除此之外,其他省份的配置效率环比指数均值都呈现出几乎不变甚至降低的无效状态。

可以看出,与靠投资拉动的中国粗放经济增长方式相似,中国卫生经济系统绩效增长结构出现了失衡,即投入产出绩效的增长全部来自于体现技术进步因素的先进医疗设备的投入,而卫生经济绩效增长的另一个引擎——公共卫生资源配置效率则几乎没有起任何作用。同技术进步效应促进卫生经济系统投入产出绩效相反,中国公共卫生资源的配置效率问题已经成为制约其生产率增长的因素。因此,识别导致中国农村和城市公共卫生资源配置无效的影响因素尤为必要。

#### 四、中国农村和城市卫生经济资源配置效率的影响因素分析

##### (一) 中国农村和城市卫生经济资源配置效率的分解

目前关于配置效率的分解方法有不同的形式,其中主要的分歧在于分解项中是否包含拥挤度的变化<sup>\*\*</sup>。本文拟采用Färe(1994)提出的理论方法,将配置效率分解成纯技术效率、规模效率和要素拥挤度三部分。显然,资源配置无效是由这三个因素所决定的。纯技术效率在现实中体现了决策评价单元的管理绩效水平,对于本文而言,各地区卫生经济系统管理绩效水平是微观医疗机构服务水平的反映。规模无效的产生源于规模过大或规模过小<sup>\*\*\*</sup>。拥挤度导致的配置效率下降分两种情况,如果是基于投入,则生产要素拥挤源于投入冗余;如果是基于产出,则生产要素拥挤源于投入规模不足而引起的产出不足,这两种

\* 这四个农村地区和一个城市的配置效率环比指数年均增幅超过了1个百分点,其余的都几乎没有改善,个别地区甚至出现了下降

\*\* 事实上,分解中包含拥挤度意味着非参数模型的设定过程中考虑了弱可处置性。基于产出的弱可处置性意味着产出不足必然要付出成本或效率损失,因此本文认为在研究现实问题时必须考虑产出的弱可处置性

\*\*\* 根据非参数DEA理论中对规模效率的界定,规模有效是指规模收益不变的状态,即达到了规模经济性,而规模无效则指没有达到规模经济性,又包含了规模收益递增和规模收益递减两种可能性

表2 中国农村和城市公共卫生资源投入产出配置效率变化的分解

地区	农村			地区	城市		
	PEFFCH	SEFFCH	CONGCH		PEFFCH	SEFFCH	CONGCH
北京	1.000	1.002	1.001	北京	1.000	0.982	1.000
天津	1.000	1.000	1.000	天津	0.969	0.984	1.004
河北	0.974	1.004	1.000	河北	1.000	0.989	1.001
山西	0.927	1.005	1.058	山西	1.004	0.983	0.999
内蒙古	0.983	0.997	0.985	内蒙古	0.961	0.962	0.999
辽宁	0.925	0.980	1.081	辽宁	1.004	0.980	1.013
吉林	0.993	1.006	1.013	吉林	0.988	0.989	1.009
黑龙江	1.000	1.002	1.054	黑龙江	0.953	0.980	1.034
上海	1.000	1.000	1.000	上海	1.000	1.000	1.000
江苏	0.971	0.998	1.000	江苏	1.010	0.973	1.002
浙江	1.000	1.000	1.000	浙江	1.000	1.000	1.000
安徽	1.000	0.980	0.989	安徽	1.006	1.008	1.016
福建	1.000	1.000	1.000	福建	1.000	1.000	1.000
江西	1.000	1.000	1.000	江西	1.004	1.010	1.006
山东	1.008	1.000	0.977	山东	1.000	0.989	1.002
河南	1.000	0.990	1.000	河南	1.000	1.002	0.996
湖北	1.000	0.987	1.000	湖北	1.000	1.000	1.000
湖南	0.997	1.002	0.992	湖南	1.000	0.998	1.016
广东	1.000	1.000	1.000	广东	1.000	1.000	1.000
广西	1.000	1.000	1.000	广西	1.000	1.000	1.000
海南	1.000	1.004	1.013	海南	0.974	0.990	1.050
重庆	1.000	1.000	1.000	重庆	1.012	1.012	1.001
四川	1.000	1.000	1.000	四川	1.016	0.998	1.002
贵州	1.000	1.000	1.000	贵州	1.000	1.000	1.000
云南	1.000	1.000	1.000	云南	1.000	1.014	1.000
陕西	0.971	0.998	0.993	陕西	0.975	1.020	1.021
甘肃	1.000	0.987	0.975	甘肃	1.000	1.000	0.980
青海	1.000	0.997	1.000	青海	1.003	1.038	0.992
宁夏	1.000	1.000	1.000	宁夏	1.000	1.012	1.000
新疆	1.006	0.981	0.995	新疆	1.000	1.031	1.000
平均	0.992	0.997	1.004	平均	0.996	0.998	1.005

由于文章篇幅所限,在此仅列出各省份配置效率分解后的变化平均值。当然,这里不排除某一省份在个别年份其配置效率有所改善的结论。有需要详细数据的读者可与作者联系

情况都使得整个投入产出过程处于非经济区域。基于此,本文运用 on front 2.01 工具软件,基于产出角度将中国各省份农村和城市公共卫生资源配置效率变化进一步分解为纯技术效率变化(PEFFCH)、规模效率变化(SEFFCH)以及与可处置性相关的拥挤度变化(CONGCH),测度计算结果如表2所示。

## (二) 中国农村和城市卫生经济资源配置效率分解的结论分析

配置效率的测度分解表明,全国农村与城市地区基于产出的拥挤度变化平均值分别为 1.004 和 1.005,说明拥挤度变化促进了中国卫生经济资源配置效率的改善。与此相对照,无论农村还是城市,纯技术效率变化和规模效率变化的平均值都小于 1,说明这二者是造成中国卫生经济资源总体配置无效的直接原因。从农村和城市二者对比来看,纯技术效率和规模效率变化在不同省份之间也存在差异。

1. 无论在中国农村还是城市地区,纯技术效率变化都呈现出整体下降的趋势<sup>\*</sup>。其中,城市地区纯技术效率的总体平均值为 0.996,高于农村地区的 0.992,简单的数字对比说明,城市卫生经济系统的管理无效程度要低于农村。这是因为,纯技术效率是卫生经济系统内部微观管理效率的综合反映。城市医院有着地理环境以及管理信息系统的优势,在医用物资及设备的物流效率以及出入院及门诊病志的管理效率上优于农村乡镇卫生院,再加上其医疗设备相对先进,专业技术人员综合从业素质普遍高于农村乡镇卫生院,其管理效率理应高于农村。

2. 从规模效率看,北京、河北、山西、吉林、黑龙江、湖南和海南等 7 个省份的农村地区规模效率出现改善,而安徽、江西、河南、重庆、云南、陕西、青海、宁夏和新疆等 9 个省份的城市地区规模效率获得了一定程度的改善。除此之外,全国大部分农村和城市地区规模效率指标值都小于 1,规模效率呈下降趋势<sup>\*\*</sup>。规模效率下降主要由两种因素所导致,即投入不足或者是投入冗余。究竟是哪种原因引起了规模无效可以通过农村和城市不同地区间的拥挤度变化做出解释。

从非参数 DEA 效率测度理论看,规模效率呈下降趋势的决策评价单元,如果产出拥挤度制约配置效率提升,则可以认为是投入规模不足引起的效率下降,反之,如果产出拥挤度对配置效率起正向作用,则规模效率的下降主要是由投入产出规模过大所引致的。进一步观察表 2 后发现,在规模无效的农村地区几乎都伴随着产出拥挤的出现;而在规模无效的城市地区则几乎都伴随着产出拥挤的改善<sup>\*</sup>。这说明农村地区卫生经济系统投入的规模不够导致了产出的相对不足,相对于农村地区而言,城市地区卫生经济系统并没有出现产出不足现象。

由此可以得出,中国卫生经济系统投入产出配置无效问题源于中国城乡公共卫生经济系统投入产出的相对不平衡,即和城市相比,农村医疗卫生经济资源的投入相对不足。因此,政府应该加强对各地区农村卫生经济资源的投入力度。相同的公共卫生资源投入农村地区有可能带来更多效率的改善。而城市医院在医疗设备、专业人员接近饱和乃至出现拥挤的情况下,进一步加大投入不仅无益于其提高效率,反而可能造成新的效率损失。

然而,不加区分地提高农村卫生经济资源的投入也许并不是一种理想的政策选择。以 2007 年各省份卫生经济系统为例,2007 年各省份城市、农村各种投入及产出数据表明农村平均千人卫生机构数要高于城市,而千人卫生机构专业人员数和人均卫生总费用投入要远远低于城市水平。从产出来看,农村平均病床使用率仅为 48.4%,远低于城市平均 78.2% 的水平。这说明同病床等资源投入相比,农村乡镇卫生院

\* 农村地区除山东和新疆外,城市地区除山西、辽宁、江苏、安徽、江西、重庆、四川和青海外,其余省份纯技术效率保持不变或呈现下降趋势

\*\* 由于将配置效率变化分解得到的规模效率变化是前后两个时期规模效率的比值,因此,如果规模效率分解指标小于 1,则说明该决策评价单元或者从规模有效变成了规模无效状态,或者规模无效的程度加重了

\* 农村地区除辽宁外,所有规模效率变化小于 1 的地区拥挤度变化也小于等于 1。而城市地区除山西和内蒙古外,所有规模效率变化小于 1 的城市地区拥挤度变化都大于等于 1

更加缺乏的可能是卫生技术人员的投入。由于从业人员业务水平普遍偏低,导致农民不愿在当地就医,使得有限的病床利用率也非常低,有的乡镇卫生院甚至出现病床使用率为零的现象,造成资源的严重浪费。这就说明农村地区在有限的卫生经济资源投入中还存在着结构性失衡,即医疗设施、设备的投入与卫生从业人员的严重不匹配。因此,在对农村卫生经济系统的资源投入过程中必须根据其投入要素的匹配特点进行资源的合理配置。在城乡二元化的现实背景下,如何吸引高水平卫生专业技术人员到农村乡镇卫生院去工作才是提高农村卫生经济资源配置效率的关键所在。

## 五、结论及研究展望

中国农村和城市卫生经济系统投入产出绩效对比研究的结论表明,2002—2007年中国卫生经济系统投入产出的生产率水平总体呈上升趋势。然而,中国卫生经济投入产出的绩效增长却是不平衡的。具体表现在两个方面:首先,表现为农村和城市之间的增长绩效失衡。无论是基于总体还是分地区考察,中国农村卫生经济系统投入产出的生产率增长速度远远高于城市。其次,中国卫生经济系统内在的绩效结构存在着技术进步和配置效率之间的严重失衡。无论是农村还是城市,中国卫生经济系统的生产率提高全部是由技术进步因素所导致,与此相对应,中国公共卫生经济资源的配置效率则呈现整体无效状态。而且,这种配置无效是由纯技术效率和规模效率下降所致。从纯技术效率变化来看,城市地区要好于农村地区。从规模效率变化来看,相对于城市地区而言,农村地区卫生经济资源投入的相对不足是其规模无效的主要原因。但是,农村卫生经济资源的投入不仅在总量上相对不足,还存在投入结构的失衡。由于农村地区现有的低水平卫生从业人员与其医疗设施不匹配,导致的结构失衡可能是目前亟待解决的问题。

至此,在效率测度理论的基础上,本文对中国农村和城市卫生经济投入产出绩效进行了对比分析。至于究竟是何种因素导致了中国卫生经济系统投入产出绩效的结构失衡还需要进一步系统地研究。因此,下一步的研究不仅要结合政府医疗卫生体制改革的相关政策变量,还要考虑各个区域的经济社会发展水平等因素,对中国公共卫生经济资源投入产出绩效结构失衡的深层次原因进行剖析。

## 参考文献

1. 唐颖,曲江斌,张西凡.论新时期中国农村卫生经济改革.成都理工大学学报(社会科学版)2005(1)
2. 孙淑云,尹洪阳.我国农村乡镇卫生院体制改革的政策法律分析.中国软科学2006(10)
3. 侯天慧.农村卫生服务的公平性与可及性障碍分析.中国卫生经济2008(8)
4. 林万龙.政策干预与农村村级医疗服务机构的发展.中国农村经济2008(8)
5. 王成增,张亮.乡镇卫生院建设项目的数据包络分析评价.中国卫生经济2007(4)
6. 张宁,胡鞍钢,郑京海.应用DEA方法评测中国各地区健康生产效率.经济研究2006(7)
7. 罗良清,胡美玲.中国各地区医疗卫生服务的生产效率分析.统计与信息论坛2008(2)
8. Kirsi Vitikainen, Andrew Street and Miika Linna, Estimation of hospital efficiency – Do different definitions and casemix measures for hospital output affect the results? ,Health Policy 2009 89(2)
9. Donna Retzlaff-Roberts, Cyril F. Chang and Rose M. Rubin, Technical efficiency in the use of health care resources: a comparison of OECD countries, Health Policy 2004 69(1)
10. Malmquist S, Index Numbers and Indifference Surfaces, Trabajos de Estadística 4, 1953
11. Färe R., Grosskopf S. and Lovell C. A. K., Production Frontiers, Cambridge University Press, 1994

(作者单位:刘海英:吉林大学数量经济研究中心,长春,130012;

张纯洪:吉林大学商学院,长春,130012)

责任编辑:方静



affect living public goods supplication. Hence ,we suggest adopt “one case on meeting” on productive public goods supplication other than living public goods supplication. It is necessary to enhance the democracy conscious of farmers ,regulate the election system and expand financing channels in order to form a multi-agent supply mode.

**Comparative Study on the Input-output Dynamic Efficiency of China’s Urban and Rural Health**

**Economy System ..... LIU Haiying and ZHANG Chunhong(44)**

The input-output productivity index of China’s urban and rural health economy system presents a trend of rising ,but the growth efficiency is imbalanced. Firstly ,the rural areas have far greater productivity growth speed than urban ones. Secondly ,the productivity improvements of both rural and urban systems come from technical progress ,while both systems suffer from allocation inefficiency. The allocation inefficiency results from the decline of management and scale efficiency. Rural areas exhibit higher extent of management inefficiency than urban ones. Compared to urban areas ,the drop of scale efficiency in rural areas is mainly due to insufficient input ,including insufficient total input and structural imbalance. There is a fact that the low-level medical staff can not match the equipment ,the structural imbalance results from it may be the most urgent problem to be solved.

**The Institutional Changes and Prospects of the Anti-poverty Activities in China’s Rural Area**

**and Vista Prospecting ..... DING Jun and CHEN Biaoping(52)**

Since the founding of the People’s Republic of China ,the action of anti-poverty has experienced 5 institutional changes. It has promoted the mechanism innovation of poverty alleviation ,made great achievements and accumulated valuable experiences ,which will explore a new trend for the future action of Poverty alleviation. In the future ,we will continue to take the scientific pro-poor standard ,the rational targeting mechanisms ,the sustainable model of poverty reduction ,and all-round development of rural areas as the core tasks ,in order to push forward the mechanism innovation of poverty alleviation.

**Implementation and Management Efficiency Evaluation on the Rural Minimum Living Security**

**Project and Its Supporting Projects ..... WANG Zengwen(57)**

**The Willingness of Farmers’ Land Transaction and Explanation:An Empirical Analysis based on**

**Survey Data from 1032 Farmers in Ten Provinces and Cities ..... YUE Zhang(64)**

The paper displays that the willingness of farmers’ land transaction is not high-level in current time , through a series of statistical analysis on survey data which are from 1032 farmers in 30 administrative villages lie in ten provinces and cities all over the country. No matter those who are willing to contract for other people’s land or for their own ,those peasants consist of the minority. Factors such as individual , family and community can also provide somewhat explanations for the land transaction willingness of the peasants. It indicates the cardinal causes of the obstacles in land transaction in rural area are limited gains accrument from land and inadequate desires of land concentration ,The vital measures to speed up land transaction lie in transforming to modern mode of production of agriculture which is symbolized by scale of agriculture ,increasing land transaction to improve the real efficiency of land transaction ,actively eliminating all the impediments while thoroughly motivating their enthusiasm of land transaction.

**Economic Development and Innovation of the Rural Land Institution:Based on the Practice in**

**Jiaxing City Zhejiang Province ..... HU Ying and MI Hong(70)**