



政府管制研究系列文库

The Research Archive on Regulation

公立医院公益性效率 监管研究

Supervision Research of Public Welfare Efficiency
for Public Hospitals in China

曾菊英 著



政府管制研究系列文库

The Research Archive on Regulation

公立医院公益性效率 监管研究

Supervision Research of Public Welfare Efficiency
for Public Hospitals in China

曾菊英 著

图书在版编目（CIP）数据

公立医院公益性效率监管研究/曾菊英著. —北京：中国社会科学出版社，2015. 6
（政府管制研究系列文库）
ISBN 978 - 7 - 5161 - 6249 - 1

I. ①公… II. ①曾… III. ①医院—监管制度—研究—中国
IV. ①R197. 32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 123605 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 卢小生
责任校对 周晓东
责任印制 李寡寡

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司
版 次 2015 年 6 月第 1 版
印 次 2015 年 6 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 14. 75
插 页 2
字 数 248 千字
定 价 58. 00 元

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010 - 84083683
版权所有 侵权必究

本专著得到浙江省自然科学基金青年项目（LQ14G030017）、浙江省哲学社会科学重点研究基地——浙江财经大学政府管制与公共政策研究中心课题（13JDGZ01YB）和2015年浙江省统计科学研究基地项目“基于非参数统计评价的新医改医药价格调整的福利效应研究”资助

总 序

管制是英文 Regulation 的翻译，通常被译为“管制”、“规制”或者“监管”。在学术界，国内学者翻译国外论著和自己撰写论著时，同时使用“管制”或“规制”，两者不存在实质性的区别；而实际部门广泛使用的“监管”则可分为狭义监管与广义监管，其中，狭义监管概念和范围基本等同于“管制”，而广义监管通常被理解和分拆为“监督与管理”，等同于一般的行政管理。因此，凡是政府机关的所有行政监督与管理行为都被泛称为监管。笔者认为，被泛化的广义监管是对管制的误解。这是因为，管制不同于一般的行政管理。首先，从对象上看，行政管理发生在政府部门内部，其管理对象主要是政府部门的下级（下属）单位；而管制的对象则不是政府的下级（下属）单位，而是独立的市场主体（企业和个人）。其次，从主体与客体的相互关系看，行政管理是政府部门与政府部门的关系，主体和客体之间往往是上下级关系，并不是完全独立的；而管制实际上是政府与市场主体（企业和个人）的关系，其主体与客体之间是完全独立的。最后，从手段上看，行政管理可以依靠（主观的）行政命令来直接控制下级（下属）单位；而管制主要依靠（客观的）法律来规范和约束经济上、法律上独立的市场主体。

尽管不少国内外学者对管制有不同的定义，但不难发现管制至少具有这样几个构成要素：（1）管制的主体（管制者）是政府行政机关（简称政府），通过立法或其他形式对管制者授予管制权。（2）管制的客体（被管制者）是各种经济主体（主要是企业）。（3）管制的主要依据和手段是各种法规（或制度），明确规定限制被管制者的什么决策、如何限制以及被管制者违反法规将受到的制裁。根据这三个基本要素，管制可定义为：具有法律地位的、相对独立的管制者（机构），依照一定的法规对被管制者（主要是企业）所采取的一系列行政管理与监督行为。由于管制的主体是政府，所以管制也被称为政府管制。

管制经济学是一门新兴学科。虽然在 20 世纪 70 年代以前,经济发达国家的许多学者就发表了不少有关价格管制、投资管制、进入管制、食品与药品管制、反托拉斯管制等方面的论著,但这些论著各自在较小的领域就特定的对象进行研究,缺乏相互联系;而且,运用经济学原理研究政府管制的论著更是少见。到了 20 世纪 70 年代,一些学者开始重视从经济学角度研究政府管制问题,并试图将已有的研究成果加以系统化,从而初步产生了管制经济学。其中,美国经济学家施蒂格勒发表的《经济管制论》等经典论文对管制经济学的形成产生了特别重要的影响。20 世纪 80 年代以来,美国、英国和日本等经济发达国家对一些垄断产业的政府管制体制进行了重大改革,并加强了对环境保护、产品质量与安全、卫生健康方面的管制。这些都为管制经济学的研究提供了丰富的实证资料,从而推动管制经济学的发展。

政府管制的研究内容比较广泛,但大致可以归纳为经济性管制、社会性管制和反垄断管制三大领域。其中,经济性管制领域主要包括那些存在自然垄断和信息严重不对称的产业,其典型产业包括有线通信、电力、铁路运输、城市自来水和污水处理、管道燃气、金融保险业等产业。社会性管制的内容非常丰富,通常可以把社会性管制分为卫生健康、安全和环境保护三个方面,因此又可以把社会性管制简称为 HSE 管制(Health, Safety and Environmental Regulation)。反垄断管制是一个具有相对独立的研究领域,其主要研究对象是竞争性领域中具有市场垄断势力企业的各种限制竞争行为,主要包括合谋、并购和滥用支配地位行为。

管制经济学是以经济学原理研究政府管制科学性的一门应用性、边缘性学科。从管制经济学产生和发展的过程看,它是因实践的需要而产生与发展的,其理论研究紧密结合现实经济实际,为政府制定与实施管制政策提供了理论依据和实证资料,其研究带有明显的政策导向性,显示出应用性学科的性质。同时,管制经济学涉及经济、政治、法律、行政管理等方面的内容,这又决定了管制经济学是一门边缘性学科。

经济学是管制经济学的基础性学科。这是因为,管制经济学不仅要研究政府管制本身的需求与供给,包括需求强度和供给能力,而且要分析政府管制的成本与收益,通过成本与收益的比较,以确定某一政府管制的必要性。同时,管制政策的制定与实施也要以经济学原理为依据,如经济性管制的核心内容是进入管制与价格管制,进入管制政策的制定与实施要以

规模经济、范围经济、垄断与竞争等经济理论为重要依据，以在特定产业或领域形成规模经济与竞争活力相兼容的有效竞争格局；而价格管制政策的制定则以成本与收益、需求与供给等经济理论为主要依据。对每一项社会性管制活动都要运用经济学原理，进行成本与收益分析，论证管制活动的可行性和经济合理性。

行政管理学与管制经济学具有直接的联系。因为管制的基本手段是行政手段，管制者可以依法强制被管制者执行有关法规，对他们实行行政监督。但是，任何管制活动都必须按照法定的行政程序进行，以避免管制活动的随意性。这就决定了管制经济学需要运用行政管理学的基本理论与方法，以提高管制的科学性与管制效率。

政治学是与管制经济学密切相关的一门学科，从某种意义上讲，管制行为本身就是一种政治行为，任何一项管制政策的制定与实施都体现着各级政府的政治倾向，在相当程度上包含着政治因素。事实上，管制一直是发达国家政治学研究的一个重要内容，管制是与政治家寻求政治目的有关的政治过程。

法学与管制经济学也紧密相关。这是因为，管制者必须有一定的法律授权，取得法律地位，明确其权力和职责；同时，管制的基本依据是有关法律规定和行政程序，管制机构的行为应受到法律监督和司法控制。这就使管制经济学与法学存在必然联系。

管理学与管制经济学也有较大的联系。管制者与被管制者之间通常存在着较为严重的信息不对称性，管制者如何引导被管制者尽可能地采取有利于社会公众利益的行为，这是一个复杂的多重博弈过程，要求管制者必须掌握管理学知识，具有较强的管理能力。

管制经济学的这种边缘性学科性质，需要学者进行跨学科的协同研究。事实上，发达国家就是从多学科对政府管制进行多维度研究的，并强调跨学科研究。

中国对管制经济学的研究起步较晚，据笔者所掌握的资料，最早介绍到中国的管制经济著作是施蒂格勒著的《产业组织和政府管制》（潘振民译，上海三联书店 1989 年版），在这部文集中，其中有 4 篇是关于政府管制方面的论文。随后，出版了日本学者植草益著的《微观规制经济学》（朱绍文、胡欣欣等译，中国发展出版社 1992 年版），这是介绍到中国的第一本专门讨论管制经济的专著，在中国有很大的影响。从 20 世纪 90 年

代以来,国内学者在借鉴国外管制经济学的基础上,并结合中国实际,出版了许多论著,为管制经济学在中国的形成与发展奠定了基础。但从总体上说,中国对管制经济学的研究还处于起步阶段,在许多方面需要结合中国实际进行深入研究。

在计划经济体制下,中国不存在现代管制经济学所讲的管制问题,不能把计划理解为管制,不能把计划经济体制理解为传统管制体制。因为市场是对计划的替代,而管制是对市场失灵的校正和补充。管制是由法律授权的管制主体依据一定的法规对被管制对象所实施的特殊行政管理与监督行为。管制不同于一般的行政管理,更不同于计划。否则就没有必要讨论管制经济学在中国的发展,就没有必要讨论通过改革如何建立高效率的管制体制问题。从国际经验看,就垄断性产业而言,美国等少数发达国家主要以民营企业为经营主体,与此相适应,这些国家较早地在垄断性产业建立现代管制体制。而英国、日本和多数欧洲国家则对垄断性产业曾长期实行国有企业垄断经营的体制,只是在20世纪80年代才开始对垄断性产业实行以促进竞争和民营化为主要内容的重大改革,并在改革过程中,逐步建立了现代管制体制。

中国作为一个从计划经济体制向市场经济体制过渡的转型国家,政府管制是在建立与完善社会主义市场经济体制过程中不断加强的一项政府职能。传统经济理论认为,自然垄断产业、公用事业等基础产业是市场失灵的领域,市场竞争机制不能发挥作用,主张直接由国有企业实行垄断经营,以解决市场失灵问题。在实践中,长期以来,中国对这些基础产业实行政府直接经营的管理体制。但是,新的经济理论与实践证明,国有企业垄断经营必然导致低效率,并强调在这些产业发挥竞争机制的积极作用。因此,从20世纪90年代以来,中国像世界上许多国家一样,对这些产业逐步实行两大改革,一是引进并强化竞争机制,实现有效竞争;二是积极推行民营化,一定数量的民营企业成为这些产业的经营主体,在这些产业形成混合所有制的经营主体,以适应市场经济体制的需要。这样,政府就不能用过去管理垄断性国有企业的方式去管理具有一定竞争性的混合所有制企业或民营企业,而必须实行政府职能转变,建立新的政府管制体制,以便对这些产业实行有效管制。同时,在经济发展的基础上,中国日益强调对环境保护、卫生健康和工作场所安全等方面的管制。这些都使政府管制职能表现出不断强化的趋势。为此,党的十三大明确提出,政府的四大

基本职能是：经济调节、市场监管、社会管理和公共服务，首次把市场监管（政府管制）作为一项重要的政府职能。

浙江财经大学是国内较早地系统研究政府管制经济学的高等学校，在政府管制领域承担了国家重大科技专项课题、国家社会科学基金和国家自然科学基金项目 20 多项、省部级研究项目 50 多项，在政府管制领域已出版了 30 多部学术著作，在《经济研究》等杂志上发表了一批高质量的学术论文，其中，一些成果获得了“孙冶方经济科学著作奖”、“薛暮桥价格研究奖”、“高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”等。学校已形成了一个结构合理、综合素质较高、研究能力较强的研究团队。为适应政府管制经济学研究的需要，更好地为政府制定与实施管制政策服务，学校成立了跨学科的浙江财经学院政府管制研究院，其中包括政府管制与公共政策研究中心（浙江省社会科学重点研究基地）、管制理论与政策研究创新团队（浙江省重点创新团队）、公用事业管制政策研究所（学校与住房和城乡建设部合作研究机构）等研究平台。政府管制研究院的主要研究方向包括：政府管制基础理论研究、垄断性行业管制理论与政策研究、城市公用事业政府管制理论与政策研究、社会性管制理论与政策研究、反垄断管制理论与政策研究、金融风险监管理论与政策研究、政府管制绩效评价理论与政策研究等。为系统出版学校教师在政府管制领域的学术著作，在中国社会科学出版社的大力支持下，我们将持续出版《政府管制研究系列文库》，这也是学校对外开展学术交流的窗口和平台。欢迎专家学者和广大读者对文库中的学术著作批评指正。

王俊豪

2012 年元月于杭州

摘 要

基于中国医疗改革的取消药品加成、增加政府财政补偿以及试点医疗服务价格调整等公益性导向政策背景，本书首次融合公益性与效率的视角，将公立医院公益性效率界定为公立医院医疗费用效率、规模效率、技术效率和医疗服务效率四个主要方面。结合新医改中的公益性回归背景，从管理工程的视角将公立医院公益性效率监管确定为研究主题。

鉴于已有研究无论是在研究内容、研究方法，还是研究思路上都存在一定缺陷，具有进一步拓展的空间。

从研究内容上看，无论是医疗费用还是 DEA 产出效率研究，分别从医院产出效率、医疗费用影响因素和医院公益规制（如医疗服务价格调整）三个孤立的视角来研究，缺乏从公益性与效率相联合的视角来研究医院的运行机制。

从研究方法看，对于医疗费用影响因素的影响主要应用具有严格假设条件的经典回归方法进行分析，无法避免计量经济学建模缺陷，缺乏由样本数据导向确定的动态模型进行深入分析。以投入最小或产出最大化为目标函数的 DEA 模型和随机前沿的 SFA 模型主要用来评估医院的产出效率，并不是用来评价医院的公益性。公立医院不仅追求医院本身的经济效率，而且更重要的是追求公益性的社会效率。

鲜有研究提出如何对取消药品加成和增加政府财政补偿等公益性政策措施方案以监管提升公立医院的公益性效率。

本书将利用除经典 DEA 模型外的面板分位数模型、半参数 LCLS 及 LLS 方法、非参数路径收敛设计、非参数环境联动模型和监管设计等数据结构导向模型在识别公立医院的公益性医疗费用效率、产出规模效率、技术效率和医疗服务效率的基础上，针对不同公立医院设计各自的公益性政策方案措施（如何用增加财政支出和增设药事服务费）以填补取消药品加成所产生的产出效率缺口，最终实现各自公立医院的公益性效率

监管。

本书针对 2002—2010 年全国及各地区人均医疗保健消费支出、公立医院平均医疗费用及相关指标数据应用分位数面板和半参数回归模型探索公益性政策冲击下医疗费用的联动变化、识别决定及控制变量；针对 2005—2013 年浙江省省级公立医院数据应用经典 DEA 模型效率识别、产出路径收敛、环境联动模型探索公益性医疗费用效率、公立医院产出的公益性内生产出效率、规模效率、技术效率、医疗服务效率的识别。具体结论如下：

第一，公益性背景下的医疗费用效率研究包含公益性改善下的人均医疗保健支出效率和公益性次均费用医疗费用决定要素识别研究。

(1) 利用对面板分位数模型对增加政府医疗财政投入是否会显著地降低人均医疗保健消费支出研究给出不同且有新意的结果：一是在人均医疗保健消费支出 80% 和 90% 的分位点，政府医疗财政投入对人均医疗保健支出产生负向冲击，且负向冲击力度逐渐增强；二是在 10%、20%、50%、60% 和 70% 的分位点上，政府医疗财政投入的增加反而会提高人均医疗保健消费支出水平；三是各地区人均医疗保健支出明显地区差异主要由地区固定效应信息给出，东部省市的城镇人均医疗保健支出比中西部省市要高。以上结果说明，是否采取增加政府医疗投入作为公益性政策以实现降低人均医疗费用这一策略在不同地区（体现为不同分位点）应该给出不同的解决方案。

(2) 应用完全基于数据导向的局部常数最小二乘方法（LCLS）剔除无关变量和局部线性最小二乘方法（LLLS）有效地筛选决定变量和控制变量以构建中国平均医疗卫生费用的半参数回归模型，发现全国、省际以及各地区门诊次均费用、住院病人平均费用的决定变量和控制变量均存在明显地区差异，说明各区域应制定不同的医疗费用控制方案。

第二，应用经典数据包络分析方法（DEA）对 2007 年浙江省省级公立医院本身经济效率进行评估可将 14 家公立医院区分为相对高效率的 Group1 类医院和相对低效率的 Group2 类医院。但公立医院除追求医院本身经济效率之外，更追求公益性的社会效率，公立医院产出的公益性规模效率识别研究联合内生驱动要素、传导机制展开。原有药品加成政策促进了门急诊人次和出院人数构成的就诊量的产出驱动作用，说明药品加成能促使医疗服务产生供给诱导性需求，并由此驱动公立医院总收入；但是对

总体产出规模效率产生显著的负向冲击,体现为公立医院的公益性的严重受损。设计取消 30% 的药品加成与政府财政补偿联动的试点政策会降低医院就诊服务产出效率,但能显著地提升总体产出的公益性规模效率。

第三,公立医院公益性技术进步与效率改善研究成功地测度新的内生公益性政策政府财政投入加入到原有生产系统所引起的技术进步和效率改善。鉴于技术进步和效率改善是实现经济可持续增长的根本,该研究方法能用于推广有效测度政府财政投入能否驱动经济增长效率。以浙江省省级公立医院样本数据为例的识别结果显示 2008 年 7—12 月间的政府投入成功地将技术进步从基准的 0.9% 提升至路径模型下的 29.6%,并最终实现 32.8% 的生产率提升;而在 2006 年 11 月至 2008 年 6 月间,政府投入相对于这一时期力度不足,呈现出衰退的技术进步。初始药品加成政策在 2011 年 2 月至 2013 年 6 月间对浙江省省级公立医院总产出的外生驱动技术进步有强劲的正向效应,而政府财政补偿路径在 2010 年 4 月至 2013 年 6 月间对技术进步有明显的负向冲击。设计取消 30% 药品加成的试点政策构建新路径模型后,依然在 2010 年 1 月至 2013 年 6 月间对技术进步推动具有逐渐增强的作用,但比初始药品结余路径模型的推动强度明显减弱。

第四,公立医院公益性医疗服务效率研究应用非参数环境联动模型结合时变生产函数的产出效率变动创新地从传导方式和传导效应两方面对不同环境要素冲击下医疗服务产出效率的传导机制进行识别。结果显示医院人员经费支出和政府财政补偿能促进劳动力投入的产出效率,并分别呈现 2.55% 和 16.58% 的正向传导效应;而医院运行成本加剧会降低服务产出效率,以上结果为提高医疗服务价格、提高基层医务人员待遇、控制医疗成本提供有力经验支持。

第五,利用模拟设计的药品路径收敛模型以及政府财政补偿等环境因素建立路径—环境模型,本书的公益性效率监管设计研究通过验证模拟设计方案能否填补各医院因取消药品加成而引起的产出效率缺口来实现公益性效率改善。设计目标定于在保持产出效率不变而非总收入 Y 不变的角度展开,即通过保持药品路径下要素 K 与 L 驱动产出作用(要素 K 和 L 的产出弹性)保持不变,并根据路径传导机制来确定需要从哪种要素(资本要素 K 还是劳动力要素 L)的视角来实现补偿由于药品加成取消产生的 Y 缺少份额。具体设计案例选取 Group1 类的 H2 医院和 Group2 类的 H8 医院展开利用增加政府财政补偿这一公益性政策措施来填补取消药品

加成政策的产出效率缺口的监管设计研究；而对 Group1 类的 H4 医院进行用同时增加政府补偿和增设药事服务费的联合公益性政策措施来填补产出效率缺口的监管设计研究。

本书有四个主要创新点。

第一，把公益性与效率整合在一个研究框架，界定出公益性效率这一全新概念。不同于已有对医疗费用、医院效率和医院公益规制孤立研究，本书首次融合公益性与效率的视角，将公立医院公益性效率界定为公立医院医疗费用效率、规模效率、技术效率和医疗服务效率四个主要方面，在展开识别公益性效率的基础上，进一步深入地从管理工程效率提升的视角对公立医院公益性效率进行监管设计。

第二，实现数据驱动导向的统计建模，更加合理地识别公立医院的公益性效率。本书所用的分位数面板回归、LCLS、LLLS、非参数路径模型、环境驱动模型等都是对总体分布不做任何假定并完全基于数据结构导向构建，基于此的公益性效率识别与监管设计更具现实与指导意义。

第三，探索性地识别药品加成对医院产出公益性效率的驱动效应。研究侧重从药品加成路径下公立医院不同要素的内生产出效率、规模效率、医院整体的技术水平和效率水平的相对变化来识别药品加成对医院产出公益性效率的驱动效应，并基于原有识别结果，设计取消 30% 药品加成的试点政策及增加财政补偿方案来填补产出效率缺口从公益性规模效率、技术效率等方面来实现监管。

第四，设计实现取消药品加成下的财政补偿等公益性政策实现公益性效率监管。这是全新探索研究，将设计目标定位于在提升或保持产出效率不变而非医院总收入不变的角度展开，设计公益性政策以填补不同医院因取消药品加成而引起的产出效率缺口来实现。

关键词：公立医院；公益性效率；监管设计；取消药品加成；政府财政补偿

Abstract

Based on the public welfare guided background of implementing the pilot policies of Drug Addition Abolishment, increase in governmental financial compensation and adjustment in price of medical service in the new health reform in China, the research synthesizes the perspectives of both public welfare and efficiency for the first time to define the public welfare efficiency of public hospitals as medical cost efficiency, scale efficiency, technical efficiency and medical service efficiency. With consideration of the background of returning to public welfare for public hospitals, the research theme focuses on the supervision of public welfare efficiency for public hospitals in China through the perspective of management engineering.

Since previous related literatures have failures in both research contents, approaches and directions, there is still room for further exploration. First, taken the perspective of research contents, isolated researches on hospital output efficiency, medical costs and public welfare regulation are presented rather than the exploration of hospital operation mechanism with integration of efficiency and public welfare. Second, from the perspective of research approaches, the researches of medical costs and its influencing factors mostly apply the classical regression models for analysis and lack the dynamic model with data - oriented for further exploration since the classical regression models are subject to strict hypothesis and can not avoid the modeling limitation of econometrics. Furthermore, DEA model and SFA model with the objective functions to maximize output with given inputs or to minimize inputs with given outputs are mainly applied to as-

ness the hospital output efficiency rather than the public welfare efficiency. As commonweal institution, public hospitals should pursue not only itself economic efficiency but also the equal social efficiency. Third, there is little study puts forward possible implementation measures on Drug Addition Abolishment and increase in governmental financial compensation to supervise the promotion of public welfare efficiency for public hospitals.

Besides the classical DEA approach, the book will apply some data - oriented models such as the quantile panel model, semiparametric LCLS and LLS models, nonparametric path-converged model, nonparametric environmental linkage model and supervision design model to first identify the public welfare efficiency (medical cost efficiency, scale efficiency, technical efficiency and medical service efficiency) of public hospitals, and further design specific and different public welfare measures (how to increase the governmental financial expenditure and set the pharmaceutical service fee) for different hospitals to fill the efficiency gap due to Drug Addition abolishment, so as to realize the public welfare efficiency supervision for each public hospital eventually.

Specifically, the book firstly applies the quantile panel model and semi-parametric regression models on sample data of national and regional medical care expenditure per capita and average medical expenditure in public hospitals to obtain the medical cost efficiency under public welfare with the linkage change of medical care expenditure per capita due to the public welfare policies, the decisive and control variables of average medical expenditure for patients in public hospitals; secondly, the book applies the classical DEA model, nonparametric path - converged and environmental linkage models to identify the public welfare scale efficiency, technical efficiency and medical service efficiency. The main identification conclusions are listed as below.

First, the medical cost efficiency research under public welfare

involves the efficiency study on medical care expenditure per capita due to public welfare improvement policy and the identification of decisive factors of average medical expenditure for patients. A. The research on whether the increase in governmental financial inputs will reduce medical care expenditure per capita significantly with application of quantile panel model comes to some different and innovative results. At the quartiles of 80 percent and 90 percent, the medical care expenditure per capita is subjected to negative impact due to governmental financial inputs, and the negative impact is strengthened gradually. While at the quartiles of 10, 20, 50, 60 and 70 percent, the medical care expenditure per capita witnesses positive impact due to governmental financial inputs. The regional difference in medical care expenditure per capita is presented by the regional fixed effect, which illustrates that the medical care expenditure per capita in Eastern region is higher than the one in Middle and Western regions. All the above facts imply that different regions (different quantities) should adopt different strategies (increase governmental financial inputs or not) to reduce the medical care expenditure per capita. B. Allowing for data structure – oriented model in regions rather than a uniform and definite model for underlying structure, the semi – parametric framework with LCLS and LLS techniques examines and distinguishes the determinants of average health expenditures in China to linear decisive and nonlinear control variables. The identification finds out that both linear decisive and nonlinear control variables vary greatly for regional average health expenditures for inpatients (outpatients), indicating different strategies should taken to control medical average health expenditures for inpatients (outpatients) for each region.

Second, DEA approach is applied to identify output efficiency of 14 provincial hospitals in Zhejiang province in 2007. The identification classifies the 14 provincial hospitals into efficient class hospital (Group1) and inefficient class hospital (Group2). The public welfare scale efficiency is conducted by both endogenous driven factor

and conduction mechanism analyses. The initial Drug Addition promotes the production driven role of labor, which is consists of the number of outpatients and emergency visits and the number of discharged inpatients. The fact implies that initial Drug Addition enhances the leading demand due to medical service and hence drives the total income of public hospitals. However, the initial Drug Addition brings about negative impact on total scale efficiency significantly, which reflects severe defect in public welfare of public hospitals. The design of pilot strategy with combination of Drug Addition Abolishment by 30 percents and governmental financial compensation will reduce the medical service efficiency while enhance the public welfare scale efficiency significantly for public hospitals.

Third, the research of public welfare technological progress and efficiency improvement clearly identify the technological progress and efficiency improvement due to governmental investment with the monthly data of provincial hospitals in Zhejiang province during 2005 – 2008, which is greatly different to the failures of both classical Malquist index approach and linear regression estimation. The application identification results show the effectiveness of governmental investment with success during periods 2008. 07 – 2008. 12 since it successfully promotes the technical progress from the benchmark level of 0. 9 percents to the path level of 29. 6% and realizes a productivity promotion of 32. 8 percents eventually, while the governmental investment is ineffective during period 2006. 11 – 2008. 06 with declining technical progress. Initial Drug Addition policy and governmental financial compensate during period 2011. 02 – 2013. 06 have strong positive and negative role on exogenous technical progress respectively. The design of pilot strategy with combination of Drug Addition Abolishment by 30 percents still has a gradually promotion role on technical progress during 2010. 01 – 2013. 06, while the promotion strength is greatly weaken compared to initial Drug Addition path level.

Forth, the research of medical service efficiency under public