



No. C2013004

2013-11

公共部门与信任品的质量排名信息披露机制设计 以中国医疗服务体系为例

陈剑锋¹

内容提要：信息披露是当今经济学发展的一个重要分支，针对现有文献的不足，本文将我国医疗服务体系为例，研究公共部门和信任品信息披露机制（quality disclosure）的设计问题，以及医疗信息技术（health IT）手段对该机制的保障作用，从而探索公共部门竞争形态的创新方式。为此，在介绍现有“事后结果披露+群体披露+只奖不惩+信息填报”机制的原理和局限的基础上，本文重新设计了一套“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的信息披露机制：让医院自我披露质量排名信息并获得相应报酬，同时为了让医院说真话，政府需要对医疗结果进行监管，并对每一位次上的医院进行差异化管理，排名越高，监管越严，以及对没有达到标准的医院进行行政处罚。该机制的一个核心理念是设计一种新的竞争机制：通过设置差异化监管标准，让真正质量好的医院在质量排名的竞争中占据优势，以此达到真实披露的目标。实践中，这样的机制可以通过“市场定价+行政监管”或“按人头预付+按绩效支付”的混合支付合约两种方式实现。在此基础上，本文还分析了风险信息不精确带来的医院挑选病人和虚报信息的策略行为，以及医疗信息化在解决这些问题方面的作用。最后讨论了公立部门信息披露问题和大数据时代对该机制设计的意义。

关键词：医疗服务体系 质量信息披露 信息精确性 医疗信息化

Quality Disclosure Mechanism Design for Credence Goods and in Public Sectors Based on Chinese Health Care Delivery System

Abstract: Quality disclosure is a frontier theory of economics. Against current theories' limitations, in this paper, I have designed a new quality disclosure mechanism for credence goods in public sectors based on health care; and I have analyzed the risk information inaccuracy problem and health IT's effect on constraining hospital's risk selection and dishonest reporting behavior. This new mechanism is based on hospitals' self-reporting ex ante and government's

¹ 陈剑锋，北京大学国家发展研究院中国经济研究中心博士研究生，电子邮件：jianfengchen@ccer.edu.cn。

differential supervision ex post, which I proved can overcome the traditional mechanism's shortcomings, in terms of information inaccuracy. The rationale is designing a market mechanism to make the good hospital more competitive. Practically, such a mechanism can be either implemented in a patient-driven competition as pricing autonomy and regulation, or in a payer-driven competition as a negotiable mixed contract of capitation and pay for performance. Finally, we give an open discussion on issues of public sector quality disclosure and big data.

Key Words: Delivery System, Quality Disclosure, Information Accuracy, Health Information Technology

JEL Classification: D82, I11, L15, L51

一、引言

信息披露 (quality disclosure) 是私人领域和公共部门中都非常重视的问题, 成为当今经济学发展的一个重要分支 (Dranove and Jin, 2010)。在私人领域, 针对市场价格机制失灵, 人们研究如何通过规范市场信号传递途径, 提高资源配置效率。在公共部门, 信息披露既是有效提供公共服务品的前提, 也是设计公共部门新的竞争形态的一种方式。

然而, 目前对这一问题的理论研究主要集中在私人领域中自愿披露、强制披露, 还是第三方认证的问题 (Dranove and Jin, 2010), 既缺乏对于公共部门的信息披露机制的特殊性的研究, 也缺乏对医疗信任品披露机制的研究以及与医疗信息化研究的融合。具体表现为以下三个方面的不足。

首先, 目前研究缺乏对公共部门信息披露机制的关注。国内外在电子商务、金融、食品安全等领域的信息披露都有了广泛的实践, 但基本上都是以私立部门为主。与此相对, 公共部门信息披露机制是中国转型过程中的一个重要话题, 但在经济学领域的研究却十分有限。在我国经济体制中, 事业单位、国有企业等公共部门扮演着公共服务提供者的重要角色。然而, 这些领域中经常出现盲目择校、争夺生源、产能过剩、信贷配给和财政补贴失灵等资源配置扭曲的现象。在医疗卫生领域, 医院为了市场份额, 总是会通过医武竞赛 (medical arms race, MAR) 的形式自行发送其质量信号 (signaling game), 结果导致医疗仪器设备的过度投资, 推高了医疗费用, 造成了医疗浪费。因此, 信息披露落后造成产品提供效率低下, 客观上要求改革和理论创新。那么, 是否可以直接套用私立部门信息披露经验? 是否有必要单独研究公共部门的信息披露机制? 答案取决于私立部门和公共部门的特点不同。私立部门具有独立运作的特点, 因此, 不论是政府强制披露, 还是第三方认证, 目前研究都只能停留在对于产品结果 (outcome) 的信息披露上, 理论创新有限。而在公共部门, 一方面是价格机制作用有限, 使得信息披露更为重要; 另一方面是政府对于公共部门具有更强的监管能力, 不仅有权对服务产品质量进行监管和处罚, 还可以获得更多生产过程中的信息, 这为创新披露机制提供了有利的条件。因此, 以公共部门为对象研究披露机制, 既是在解决中国现实问题之所需, 也可以对创新披露机制设计理论有所贡献。

其次, 目前研究缺乏对于信任品的信息披露机制的关注。医疗、教育等公共产品, 既不同于普通的商品, 也不同于搜寻商品 (search goods) 和体验品 (experience goods), 而是具有典型的“信任品” (credence goods) 特征——由于个体差异, 即使消费完成, 消费者也很难获悉其质量及评价其带来的效用 (Darby and Karni, 1973)。对于这一类产品, 该如何定义质量? 如何从群体性信息披露转向个性化信息披露? 目前对这一类问题的研究非常有限。因此, 本文希望通过分析医疗服务产品, 探索信任品信息披露机制的问题。

此外, 目前信息披露机制和医疗信息化分属于两个不同的领域, 彼此之间缺乏融合。事实上, 这两个研究领域高度相关。大数据深刻改变着市场信息结构, 为包括质量信息披露在内的很多市场机制设计提供了实践探索机会, 而医疗信息化所将产生的医疗大数据更是早已

引起了世界的关注。此外，中国正在推进区域医疗信息化建设，将使得监管者和医疗机构之间的信息共享水平达到前所未有的高度，为信息披露机制设计提供天然的平台。这是在美国等以私有医疗体系为主体推进医疗信息化的国家所不具备的条件，所以更具有现实意义。因此，本文希望将信息披露和医疗信息化两个领域的研究进行融合。

因此，本文将我国医疗服务体系质量排名的信息披露机制设计为研究对象，探讨公共部门的信任品（credence goods）的信息披露机制设计（quality disclosure mechanism design）问题，以及医疗信息技术（health IT）手段对该机制的保障作用。

具体而言，医院质量排名的信息披露机制设计的核心目标是：在医院医疗服务质量存在差异的情况下，如何通过机制设计，真实披露质量排名信息。即对于相同的患者，如果在医院 A 比在医院 B 治愈的可能性高；那么，在医院质量排名中，就应该使得医院 A 比医院 B 位次高。进而根据传递性特征，得到所有医疗机构的质量的真实排名信息。

国外对医疗机构进行了大量的信息披露的实践探索，基本的做法是对几种手术的死亡率进行强制或自愿披露，并进行必要的风险调整，从而以调整后的死亡率（adjusted mortality rate）进行排名。例如，美国的“质量报告卡（reporting cards）”等。然而，经过实证研究，普遍发现这些披露实践效果并不理想：（1）患者对披露信息的反应不明显（Schneider and Epstein, 1996），（2）质量改善不显著（Hannan et al., 1994; Peterson et al., 1998），（3）甚至出现选择患者、损害患者利益的现象（Omoigui et al., 1996; Dranove et al., 2003）。现有文献中对此的核心解释是：所披露信息的精确性差。根据“完全披露定理”（unraveling result）：只要厂商所披露信息的真实准确性可以被第三方所证实，那么在消费者按平均质量出价的策略下，按产品质量顺序，各厂商都愿意主动披露自身质量信息，最终导致完全披露的结果（Viscusi, 1978）。因此，信息披露失败说明了所披露信息的精确性差，未能真正反映医院的质量水平。

然而，现有文献并没有就信息真实性不足的原因进行深入研究。本文认为，一个很重要的原因在于披露机制设计不合理，造成信息精确性下降。现有披露机制是一种“事后的结果披露”。但是，医疗结果是质量水平和不确定性的共同结果（Arrow, 1963）。因此，如果用医疗结果来衡量医院的质量水平，就会使医院质量排名中出现很多“运气”成分，对信息披露准确度造成很大的干扰。因此，需要从事后披露转向事前披露。但由于事前还没有任何医疗行为的发生，因此就没有任何信息可供披露，这是理论设计面临的一道难题。除此之外，现有的披露方式“只奖不惩”、“群体披露”和“信息填报”的特点，也不利于医院对于医疗信任品质量排名信息的真实有效披露。

那么，该如何设计这样一套有效的“事前信息”披露机制？这是本文研究的核心问题。围绕这一核心设计问题，我们还将进一步探讨三个相关问题：为何公共部门更有利于这样一种机制的发挥？这样一种机制为何更适用于医疗服务这类信任品的信息披露？医疗信息化为何是这个机制发挥作用的必要前提？

因此，本文将针对中国公立医院，重新设计一套“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的信息披露机制：让医院自我披露质量排名信息并获得相应报酬；同时为了让医院说真话，政府需要对医疗结果进行监管，并对每一位次上的医院进行差异化管理，排名越高，监管越严，对没有达到标准的医院进行处罚。

该机制的一个核心理念是：设计一种新的竞争机制，通过设置差异化监管标准，让真正质量好的医院在质量排名的竞争中占据优势，以此达到真实披露的目标。由于质量好的医院比质量差的医院更容易达到好的医疗结果，所以，在“排名越高、监管越严”的差异化监管下，差医院虚报质量排名时会因受到更严厉的监管而面临较高的处罚风险，当这种风险高到一定程度时，就可以将医院质量类型进行区分，使得医院自报自己的真实排名。从实践角度讲，该机制可以有不同的表现形式：一是在患者主导的医疗竞争市场（patient-driven

competition) 中的“市场定价+行政监管”机制, 允许医院有自我定价权, 质量排名通过医院自我定价的高低体现, 卫生行政部门对收费高的医院实行更严厉的监管和处罚; 二是在付费者主导的竞争市场 (payer-driven competition) 中, 该机制可以通过一种“按人头预付+按绩效支付”混合支付合约来实现, 按人头 (capitation) 的预付费标准高低可视为质量排名, 而按绩效支付 (pay for performance) 的奖励性报酬也可从相反方向起到对不良结果监管和处罚的作用。因此, 在一定程度上, 这个设计也可以被拓展到一般的薪酬合约理论中, 用来解决人员招聘中的逆向选择问题。

和传统披露机制相比, 新机制具有三点不同: 一是将质量信息报告和医疗结果监管进行了区分, 医院只需要事前根据医疗结果的分布信息确定自己的排名, 而不用再考虑事后实际医疗结果的具体实现值对自己排名的影响。这个排名结果直接体现了不同质量水平医院之间的分布差异, 而不是依赖于医疗结果的统计。因此, 减少了排名中的“运气”成分, 提高了信息披露的精确性。二是政府通过对公共部门的结果进行监管并施加奖惩措施, 实现激励相容的目标。三是通过更精确化地控制个体差异和充分利用分布信息, 提高对医疗信息披露的精确性。尽管如此, 在新机制下, 医院仍然有可能通过挑选病人的方式避开医疗结果的有效监管, 以此为虚报质量排名创造空间。因此, 在新的披露机制下, 本文还将分析风险信息不精确带来的医院策略行为, 包括不同医院对于挑选病人和虚报质量信息的动机。进而, 本文将在区域医疗信息化的背景下, 分析随着信息精度的不断提高, 医院减少策略行为的过程。从而论证医疗信息化对于信息披露机制的保障作用。

从创新角度讲, 本文设计的机制有三个方面的贡献, 一是, 通过研究公共部门的信息披露机制设计问题, 探索了如何更有效地设计公共部门竞争机制的问题。二是, 通过研究以医疗服务为代表的信任品的信息披露机制, 对个体化质量信息披露机制的原理进行了探索。三是, 通过分析医疗信息化对于信息披露机制的保障作用, 对理解大数据时代下研究委托代理问题提供了一个参考视角。

本文余下部分的安排是: 在第二部分中介绍国内外医疗服务体系的信息披露机制的现状和问题。在第三部分中首先通过一个基准模型提出一般信任品信息披露机制的分析框架, 并刻画医疗服务体系中的信息披露问题特征。第四部分中, 介绍目前“事后结果披露”方法的原理和局限, 并重新设计一套“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的披露机制。第五部分, 在新机制下, 探讨信息不精确问题和由此带来的医院激励问题, 并分析医疗信息化在提升信息精度、改变医院策略行为方面的作用。在第六部分中, 总结本文的结论, 并结合中国目前的现状, 特别是医疗信息技术的发展, 探讨其政策启示。

二、医疗服务体系中的信息披露机制的现状和问题

国外许多地方在医疗服务信息披露方面积累了丰富的实践经验, 为完善和创新信息披露机制奠定了基础。以美、英两国为例, 早在上世纪 80 年代纽约州就开始强制使用心脏手术系统公报 (New York's Cardiac Surgery Reporting System) 对辖区内医院和医生的冠状动脉搭桥手术 (coronary artery bypass graft, CABG) 死亡率进行公开披露, 之后宾夕法尼亚州也开始效仿 (Dranove et al., 2003)。从 1991 年开始, 克利夫兰地区内的所有非联邦医院对多项指标发起了更为全面的质量披露项目 (Cleveland Health Quality Choice, CHQC), 并尝试控制疾病风险 (Baker et al., 2003)。2002 年 12 月, 美国医院协会 (American Hospital Association, AHA) 在全国范围内倡导组建了医院质量联盟 (Hospital Quality Alliance, HQA), 医院自愿参加、收集并向公众公布自己的服务质量数据 (Lindenauer et al., 2007)。在英国, 为了让患者能够在全民健康服务体系 (National Health System, NHS) 中做出更好的就医选择, 保健质量委员会 (Care Quality Commission, CQC) 通过网络²对各地医院的质量信息进行公开披

² <http://www.cqc.org.uk>

露。荷兰也有类似的网站“Kiesbeter”³（意为“更好的选择”）（Gravelle and Sivey, 2010）。尽管这一个过程中经验与不足并存，但从整体上看，伴随着医疗信息技术（health information technology）的发展，国外对医院信息披露的范围从少到多，信息可信度不断提高，公众接受信息的方式更加便捷，第三方机构对于疾病风险的调整机制也越来越完善。信息披露已经逐渐成为患者或健康“守门人”（gate keeper）选择医院时的重要依据。

然而，就我国医疗服务体系中的信息披露机制而言，总体水平一直非常落后，急需机制创新。我国新医改正着力于从体制和机制两个方面进行改革，信息披露机制设计成为现实需要，特别是对于目前正在探索之中的大医院的改革问题显得更为重要。长期以来，我国医疗服务体系中的信息披露实践十分落后，患者对于医院质量信息的了解渠道非常有限。在这样的环境下，近二十年来，却由于盲目鼓励患者自主择医以及在医院之间建立市场化为导向的竞争规则，导致目前医疗服务体系中的逆向选择问题变得非常严重，其表现为：医疗需求向上过度集中，基层医疗资源闲置浪费；医院过度投资高端医疗仪器设备，推高医疗卫生费用等诸多问题，造成了社会整体效率的下降。这些都是公益性不足的体现。下面，将对我国医疗服务体系中质量信息披露机制的实践进行回顾。

（一）中国医疗服务体系的信息披露机制

所谓医疗服务体系，就是指各级医疗卫生机构（主要指医院），其直接为广大人民群众提供服务（李玲，2008）。目前我国医疗服务体系的基本情况是，截止2013年7月底，全国共有医疗机构960,735个，其中医院24,014个，公立医院13420个。其余为基层医疗机构921,869个，其他机构14,852个⁴。

我国目前没有专门的信息披露机制，实际中充当信息披露功能的是卫生行政部门关于医院“三级十等”的评定，目前只针对医院实行。尽管80年代末建立医院评审制度的背景是为了对医院实行分级管理，改善和加强医疗卫生工作的宏观管理。但事实上，这成为日后我国患者择医的一个最重要的依据。

然而，这种分类评审的方法与医疗服务质量的有效披露相去甚远。一是分类过粗，信息不够精确。根据《综合医院分级管理办法（试行草案）》（卫生部，1989）：医院按功能、任务不同划分为一、二、三级；各级医院经过评审，按照医院分级管理标准确定为甲、乙、丙三等，三级医院增设特等，共三级十等。同一级别等级内的医院众多，缺乏区分度。二是评审周期过长，不能反应医疗服务质量的实时变化。每一评审周期为3年，申请评审的医院应在评审周期结束前18个月提出申请并呈报资料评审委员会接到申请后，在本评审周期结束前3个月完成评审。三是评定方式重硬件指标，不重医疗服务质量。目前暂时采取千分制办法评定，医院分等的标准和指标主要有5个方面内容：医院的规模、医院的技术水平、医疗设备、医院的管理水平和医院的质量。例如：三级医院要求病床数在501张以上，超过900分评委甲等，750分—900分评为乙等，600分—750分评为丙等；二级医院要求病床数在101-500张之间，一级医院病床数在100张以内。截止2013年7月底，全国三级医院1711家，二级医院6638家，一级医院6203家⁵（卫生部，2013）。这些问题在客观上都加剧了医院之间的医武竞赛。

鉴于三级十等的评价体系存在的以上问题，在个别年份和某些地区，开展了其他纰漏实践。例如，2005年的医院质量管理年，各级政府卫生部门对医院医疗健康结果指标进行检查和整改。此外，民间有一些“医院排行榜”等的尝试。但这类实践只注重医疗结果，未能控制疾病风险，且不定期、不系统、不精确、社会公开度也不高，因此，未能在医疗服务体系中实现有效的信息披露。

³ <http://www.kiesbeter.nl>

⁴ 数据来源：中华人民共和国卫生部，2013年7月底全国医疗卫生机构数

⁵ 数据来源：中华人民共和国卫生部，2013年7月底全国医疗卫生机构数

（二）披露不充分带来的问题

在现有信息披露机制不完善的情况下，带来两方面的问题：一是扭曲了医疗机构的行为，过度投资，造成设备的闲置与浪费。医院为了市场份额，通过其他途径自行发送其质量信号（signaling）。最主要的是医武竞赛（medical arms race, MAR）（Dranove et al., 1992），即：医院为了吸引医生和病人，倾向于多购进可以提升医院品牌的设备（李玲, 2006）。且价值越高，信号作用就越明显。如图 1 所示，在过去的八年间，我国医疗设备支出显著增加，且价值越高，增长率约高。在以成本为支付基础的制度下，医院多提供设备所增加的成本转嫁给保险者或病人负担，因而使医疗费用不断上升（李玲, 2006），（Chen, 2010）。

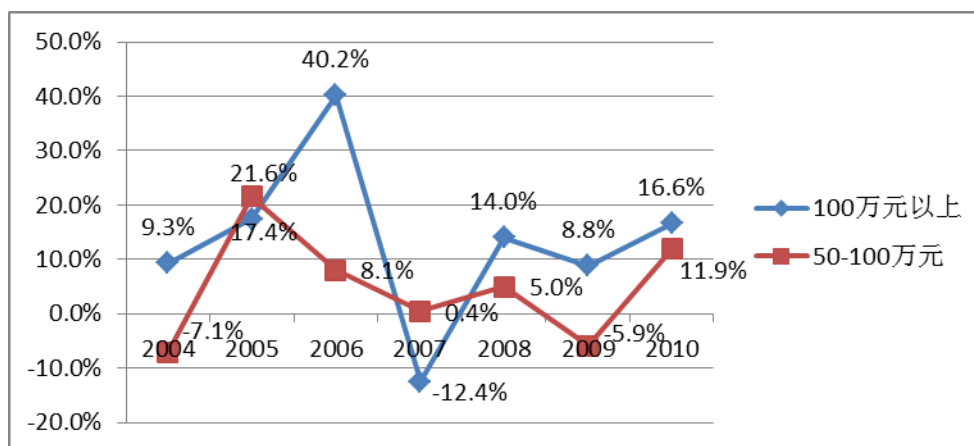


图 1 全国医疗机构万元以上设备台数增长率 (2004-2010)

数据来源：中华人民共和国卫生部，中国卫生统计年鉴（2004-2011）

二是，造成医疗需求向上集中，导致基层医疗机构闲置浪费，服务体系整体效率低下（如表 1 所示）。

表 1 各级医疗卫生机构病床使用率

	病床使用率 (%)	
	2012 年 1-7 月	2013 年 1-7 月
医院	93.9	92.3
其中：三级医院	107.0	104.7
二级医院	95.4	93.2
一级医院	63.6	64.0
社区卫生服务中心	58.1	58.7
乡镇卫生院	64.1	65.0

数据来源：中华人民共和国卫生部，2013 年 1-7 月全国医疗服务情况

三、医疗服务产品质量信息披露框架

医院质量排名的信息披露机制设计的核心目标是：在医院医疗服务质量存在差异的情况下，如何通过机制设计，真实披露质量排名信息。即对于相同的患者，如果在医院 A 比在医院 B 治愈的可能性高；那么，在医院质量排名中，就应该使得医院 A 比医院 B 位次高。进而根据传递性特征，得到所有医疗机构的质量的真实排名信息。在这一部分中，我们将正式建立一般信任品的信息披露分析框架，并将医疗服务产品放入到这个分析框架中，研究其披露机制设计问题。

（一）一般信任品的信息披露分析框架

1970 年，Akerlof 提出了信息不对称的概念，其隐含了一个和传统主观偏好理论不同的重要假定，即商品之间有客观意义上的“好”与“坏”的度量，这种区别在所有消费者身上

都适用，即所有消费者都会偏好“好”的商品。进而，Akerlof 提出了这种“好”与“坏”信息的不对称问题，为后人研究披露机制奠定基础。

用数学语言表述，“质量”是对商品的这样一种度量：

对于任意两个商品A或B，只有在所有人都偏好A的情况下，才能说A比B的“质量”好，反之亦然。

因此，信息披露机制的目标就是：

寻找一种度量 $M()$ ，使得：对于任意两个商品A或B，在所有人都偏好A的情况下，有 $M(A) \geq M(B)$ ，反之亦然。

但这种建立在群体性上的定义并不适用于对个体差异突出的信任品的“质量”衡量。因此，本文将在此基础上，定义信任品“质量”的概念：

人们因一些客观上的个体差异被分成不同的群组，对于任意两个商品A或B，只有在同一群组中所有人都偏好A的情况下，才能说A比B对于这一群组而言“质量”更好，反之亦然。

相应地，信任品信息披露机制的目标就是：

寻找一种度量 $M_i()$ ，使得：对于任意两个商品A或B，在某一群组*i*中所有人都偏好A的情况下，有 $M_i(A) \geq M_i(B)$ ，反之亦然。

（二）医院质量信息基准分析模型

本文的基本分析框架是：医院生产特定医疗质量的医疗服务产品，供患者选择；医疗服务产品质量不可直接观测，需要通过医疗结果进行推断；医疗结果与医院质量和患者初始健康状况有关，而且治疗效果本身也具有不确定性（Arrow, 1963）。以下是具体设定。

医疗结果 y 是一个随机变量，其累计密度分布 $F_{ij}(y)$ 与医院*j*的服务质量和患者群组*i*的初始健康状况 HS^i 有关（患者群组*i*是所有健康状况为 HS^i 的患者的集合）。

因此，医疗服务质量被定义为：

对于任意两家医院A和B，如果对于任意的患者群组*i*， $F_{iA}(y) < F_{iB}(y)$ ，那么，我们说A医院比B医院对于群组*i*而言，质量更好。而且患者更偏好A，因而支付意愿也更高，即 $w_{iA} > w_{iB}$ 。

此时，我们试图寻找一个可以披露的指标 $M_i()$ ，使得： $M_i(A) > M_i(B)$ 。

为了简化分析，我们还假设：医院提供一单位医疗服务的成本是固定的， $C_A > C_B$ ；并假设医院有追求利润最大化的动机。利润函数是：

$$\pi_j = p_{ij} - C_j。$$

此外，我们还假定医院有绝对的谈判势力，并可以通过诱导需求等手段来定价（注：这里的定价是指医疗收费，而非医疗服务项目单价），因此可以获得患者全部福利。即：

$$p_{ij} = w_{ij}$$

关于信息结构，这里有两个关键假设：（1）医疗服务质量信息是医院的私有信息，不能被患者或第三方所观察。对于该信息的披露是本文要解决的一个核心问题。（2）患者群组的初始健康状况信息 HS^i 不可完全观察。文献中认为，当患者在医院做出诊断后，医生基于化验结果和医学常识，对此具有完全信息；而患者或其他第三方机构则无法了解，或只能部分了解到有噪音的信息 s^i 。在引入医疗信息技术后，对于这个信息的了解会趋于精确，到时我们会重点分析这个问题。

关于博弈顺序，假设一共有三个阶段：第一个阶段，医院披露质量排名信息。第二个阶段，患者根据排名信息做出就医选择和缴纳医疗费用。第三个阶段，医疗行为发生并得到医疗结果。

四、质量排名信息披露机制设计

目前，实践中普遍采用的是式直接将特定的医疗结果进行公布，衡量医疗机构质量信息，典型的案例是美国的医院质量“报告卡”（reporting cards）项目。在这一部分，我们将分析目前这种“事后结果披露”机制的三个局限，并重新设计一套“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的信息披露机制，实现真实披露的激励相容目标。

（一）基于医疗结果风险调整（risk-adjusted performance）的“事后结果披露”机制

因为 A 医院比 B 医院对于群体 i 的质量好，即 $F_{iA}(y) < F_{iB}(y)$ ，所以有： $E_{iA}(y) > E_{iB}(y)$ 。因此，期望本身就是对质量的一种衡量方式，但该值无法被直接观察，所以目前的做法是用样本平均 \bar{y}_{iA} 和 \bar{y}_{iB} 来逼近，这是目前直接披露医疗结果的原理。由于医疗结果还与患者群组 i 的初始健康状况有关，所以还需要对医疗结果还需要进行必要的风险调整（risk-adjusting）。现实中，这类变量也被称为风险调整因子（risk adjustors），在医院或特定手术层面，通常的做法分为三步：一是从医学角度，识别患者的风险特征；二是通过回归，根据其实际就诊患者的风险程度，估算预期死亡率；三是以此倒数为权重，对实际死亡率进行调整，并公布于众（Dranove, 2010）。

这种“事后结果披露”的机制存在一个重要的缺陷，会造成信息精确性下降：医疗结果是质量水平和不确定性的共同结果（Arrow, 1963）。因此，如果用医疗结果来衡量医院的质量水平，就会使医院质量排名中出现很多“运气”成分，对信息披露准确度造成很大的干扰。也就是说， \bar{y}_{iA} 很有可能会比 \bar{y}_{iB} 小，从而错误地估计披露医院质量排名。而且，随着不确定性的成分越高，这种不精确性的问题就越严重。

除此之外，在现实世界中，人们往往很难做到对所有群组的结果统计排名一一罗列，通常是将所有群组合并成一个大的群体进行“群体披露”，这也会造成信息精确性的下降。例如，对于某一群组，A 医院比 B 医院更好，对于另外一个群组，B 医院比 A 医院更好。若将这两个群组进行合并，则结果统计有可能出现 A 和 B 排名相同的情况，此时，两类人群都无法从这一排名信息中获得任何有效信息。

因此，本文将重新设计另外一种排名信息披露机制，解决这两个方面的问题。

（二）“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的披露机制设计

针对现有机制的不足，本文重新设计了一套“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的排名信息披露机制：让医院自我披露质量排名信息并获得相应报酬，同时为了让医院说真话，政府需要对医疗结果进行监管，并对每一位次上的医院实行差异化管理，排名越高，监

管越严，以及对没有达到标准的医院进行处罚。该机制的一个核心理念是：设计一种新的竞争机制，通过设置差异化监管标准，让真正质量好的医院在质量排名的竞争中占据优势，以此达到真实披露的目标。由于质量好的医院比质量差的医院更容易达到好的医疗结果，所以，在“排名越高、监管越严”的差异化监管下，差医院虚报质量排名时会因受到更严厉的监管而面临较高的处罚风险，当这种风险高到一定程度时，就可以将医院质量类型进行区分，使得医院自报自己的真实排名。因此，这是公共部门之间一种新的竞争形态设计。具体设计如下：

1. 披露原理

回到医院质量的本质定义，所谓 A 比 B 好，就是指对于某个特定患者群组，A 医院比 B 医院有更大的可能性达到好的医疗结果。因此，本文设计的披露方法是：让医院自我披露质量排名信息并获得相应报酬，同时为了让医院说真话，要对没有达到“质量承诺”的医院进行处罚。这样，由于质量差的医院比质量好的医院达到该水平的难度大，所以，差医院虚报时会面临较高的被处罚风险，当这种风险高到一定程度时，就可以将医院质量类型进行区分。

2. 机制设计

政府设计如下一个奖惩机制 $\{y(q), K(q)\}$ 来实现这一目的：

医院自报质量排名位次为 q 。当医疗结果 $y < \underline{y}(q)$ 时，医院被处以 $K(q)$ 的惩罚；当 $y \geq \underline{y}(q)$ 时，医院得到正常收入 $w(q)$ 。这种监管方式是差异化的：当 $q(A) > q(B)$ 时：

$\underline{y}(q(A)) = y^H, \underline{y}(q(B)) = y^L; K(q(A)) = K^H, K(q(B)) = K^L$ ； 当 $q(A) \leq q(B)$ 时 ，

$\underline{y}(q(A)) = y^L, \underline{y}(q(B)) = y^H; K(q(A)) = K^L, K(q(B)) = K^H$ 。

因此，两个医院的三种自报排名博弈结果所对应的各自收益是：

当 $q(A) > q(B)$ 时：

$$\pi_A = (1 - F_{iA}(y^H))w(A) - F_{iA}(y^H)K^H - C_A$$

$$\pi_B = (1 - F_{iB}(y^L))w(B) - F_{iB}(y^L)K^L - C_B$$

当 $q(A) < q(B)$ 时：

$$\pi_A = (1 - F_{iA}(y^L))w(B) - F_{iA}(y^L)K^L - C_A$$

$$\pi_B = (1 - F_{iB}(y^H))w(A) - F_{iB}(y^H)K^H - C_B$$

当 $q(A) = q(B)$ 时：

$$\pi_A = (1 - F_{iA}(y^H))w(A) - F_{iA}(y^H)K^H - C_A$$

$$\pi_B = (1 - F_{iB}(y^H))w(A) - F_{iB}(y^H)K^H - C_B$$

事实上，在现实中，这个机制有两种实现形式：一是在患者主导的医疗竞争市场中，这个机制表现为“市场定价+行政监管”。医院有自我定价权， $w()$ 体现了患者对不同质量医院的支付意愿，质量排名通过医院自我定价的高低体现， $y()$ 和 $K()$ 是卫生行政部门对医院医疗结果的监管和处罚。二是在付费者主导的竞争中，这个机制表现为一种“按人头预付+按绩效支付”混合支付合约， $w()$ 是按人头的预付费标准， $y()$ 和 $K()$ 是事后按绩效支付（pay for performance）的报酬。因此，在一定程度上，这个设计也可以被拓展到一般的薪酬合约理论中，用来解决逆向选择问题。

(1) 一个简化的例子

假设有两家医院，A 是一家“好”医院，B 是一家“差”医院。对于给定患者群组 i ，医疗结果 y_{ij} 由如下形式确定：

$$y_{ij} = HS^i + q_j + \varepsilon; \quad q_A = 1, q_B = 0$$

ε 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布。 HS^i 是患者群组的初始健康（风险因子），暂时假设这个信息可以被患者和第三方所观察。 $y_{ij} - HS^i$ 可以被看做是风险调整后的医疗结果。

因此，对于任何初始健康水平 HS^i 的患者，当 $q_j = 0$ 时， $y_{ij} - HS^i$ 是 $[0,2]$ 上的均匀分布；当 $q_j = 1$ 时， $y_{ij} - HS^i$ 是 $[1,3]$ 上的均匀分布。其概率密度函数图象如图 2（左）所示。

这里，我们将构造一个让医院“讲真话”的机制。如图 2（右）所示，当医院声称自己是“差医院”的时候，风险调整后的医疗结果 $y_{ij} - HS^i$ 的阈值为 0；当医院声称自己是“好医院”的时候，阈值为 1。一旦医疗结果低于该阈值，医院将被处罚 1 个货币单位。即：

$$\begin{cases} y_L = 0, K_L = 1 \\ y_H = 0, K_H = 1 \end{cases}$$

因此，我们计算两个医院的自报排名信息的博弈结果。

给定“好医院”A 的策略 $q(A)$ ，“差医院”B 的两种策略所带来的收益：

当“差医院”医院讲真话，承认自己比 A 差的时候，即 $q(B) < q(A)$ ，它所面临的扣除风险因素的阈值 y_L 是 0，因此，它有 1 的概率获得正常利润 $w_B = 0$ ，有 0 的概率被处罚 $K = 1$ 。所以，它选择讲真话的期望收益是：

$$E\pi_B(q(B) < q(A)) = 0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0。$$

当“差医院”医院说假话，伪装自己不比 A 差的时候，即 $q(B) \geq q(A)$ ，它所面临的扣除风险因素 $y_{ij} - HS^i$ 的阈值增加到 $y_H = 1$ ，然而，它实际上仍然是“差医院”，所以该随机变量仍然是 $[0,2]$ 上的均匀分布。因此，它有 1/2 的概略获得正常利润 $w_A = 1$ ，有 1/2 的概率被处罚 1。所以，它选择讲假话的期望收益是：

$$E\pi_B(q(B) \geq q(A)) = 0.5 \cdot (-1) + 0.5 \cdot 1 = 0.$$

此时， $E\pi_B(q(B) < q(A)) \geq E\pi_B(q(B) \geq q(A))$ ，所以，“差医院” B 没有伪装的动机，会真实报告自己的排名，并且获得 0 利润，同时满足参与约束。

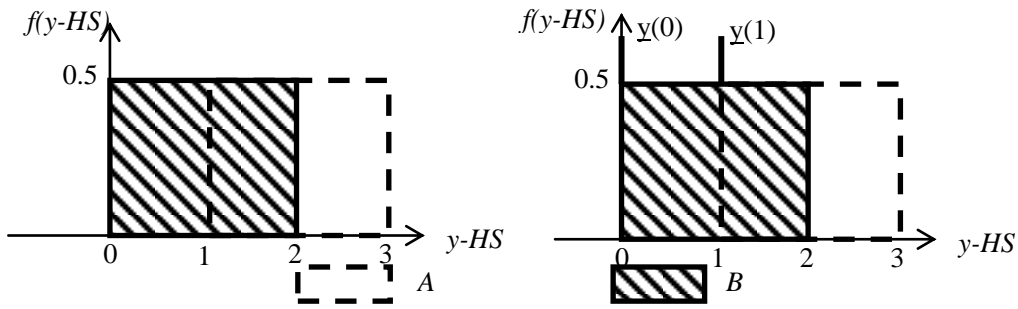


图 2 两类医院医疗结果条件概率分布及机制设计

同样地，在给定“差医院”的策略 $q(B)$ 时，我们可以计算“好医院” A 的两种策略收益：如图 2（右）所示，不论其讲真话还是讲假话，它都不会被处罚（概率为 0）。因此，它“讲真话” ($q(A) \geq q(B)$) 的期望收益是 1，“讲假话”的期望收益是 0。即：

$$0 = E\pi_A(q(A) \geq q(B)) \geq E\pi_A(q(A) < q(B)) = -1.$$

所以，“好医院”也会真实报告自己的质量信息，并且获得正利润，同时亦满足参与约束。

因此，唯一的纳什均衡是 $q(A) < q(B)$ ，这样一种机制设计可以使得两类医院都会主动自报自己的真实质量排名信息，实现了信息披露目标。

(2) 一般化的信任品质量信息披露模型

以上这个故事中的原理可以被拓展到一般化的信任品的质量信息披露模型中：对于某个特定的患者群组 i ，他们的初始健康信息 HS^i 可以是一个多维度向量；不同医院对于这个群体的“质量”不同，其所对应的医疗结果的条件概率密度函数为 $f(y_{ij}|HS^i)$ 。本文所设计的质量信息披露机制可以被形式化为 $\{y_{ij}(q), K_{ij}(q)\}$ ，即：当医疗结果 y_{ij} 低于 $y_{ij}(q)$ 时，得到

处罚 $K_{ij}(q)$ ；当高于 $\underline{y}_{ij}(q)$ 时，得到正常报酬 $w(q)$ 。

假设医院质量可以用一个连续的 q 来表示位次，对于连续域中真实质量排名为 q_j 的医院，在给定别的医院真报自己的质量时， j 医院选择自报质量排名为 q 的收益为：

$$E\pi_j(q|HS_i) = F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q))K_{ij}(q) + \left(1 - F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q))\right)w(q) - C_j$$

其对 q 的一阶条件为：

$$E\pi'(q|HS_i) = -\underline{y}_{ij}'(q)K_{ij}(q)f(\underline{y}_{ij}(q)) - K_{ij}'(q)F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q)) - \underline{y}_{ij}'(q)w(q)f(\underline{y}_{ij}(q)) + w'(q)\left(1 - F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q))\right)$$

因此，其激励相容的一阶表现形式为：

$$-\underline{y}_{ij}'(q_j)K_{ij}(q_j)f(\underline{y}_{ij}(q_j)) - K_{ij}'(q_j)F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q_j)) - \underline{y}_{ij}'(q_j)w(q_j)f(\underline{y}_{ij}(q_j)) + w'(q_j)\left(1 - F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q_j))\right) = 0$$

其直觉如图 3 所示：阴影部分面积为谎报时所增加的被惩罚的边际期望概率，该值乘以处罚额度 K 就是谎报的“成本”，当期高于谎报的期望收益时，医院选择“真报”。所有医院真报质量排名就是一个纳什均衡。

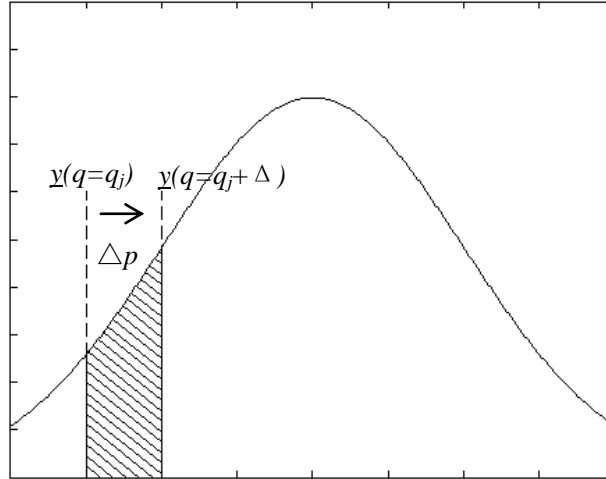


图 3 一般形式下的激励相容原理

此外，该机制还需要让各家医院满足参与约束，即：

$$E\pi_j(q|HS_i) = F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q))K_{ij}(q) + \left(1 - F_{ij}(\underline{y}_{ij}(q))\right)w(q) - C_j \geq 0$$

Mirrless (1999) 证明了，只要条件概率分布函数 $f(y_j^i|HS^i, q_j)$ 为正态分布，那么同时满

足参与约束和激励约束条件的机制就是存在的。

此时， $q = q_j$ ，可以实现排名信息披露目标。

总结起来，和传统披露机制相比，新机制在机制设计的原理上具有本质的不同：该机制将质量信息报告和医疗结果监管进行了区分，医院只需要事前根据医疗结果的分布信息确定自己的排名，而不用再考虑事后实际医疗结果的具体实现值对自己排名的影响。这个排名结果直接体现了不同质量水平医院之间的分布差异，而不是依赖于医疗结果的统计。因而减少了排名中的“运气”成分，提高了信息披露的精确性。因此，即时对于医疗不确定性因素很大的医疗服务产品，只要对于某一类患者群组，一家医院比另一家医院的分布更优，那么就可以通过本文的机制得到精确披露。

此外，该机制还对公共部门和信任品信息披露机制的研究做出了一定贡献。

事实上，本文通过研究信息披露，探索了公共部门新的竞争形态的设计问题。在价格机制受限的公共部门，既缺乏有效分配公共物品的机制，也缺乏有效激励工作人员努力工作的依据。而在我国经济体制中，事业单位、国有企业等公共部门扮演着公共服务提供者的重要角色。因此，如何通过披露信息来让公共部门之间进行竞争、提高公共物品的配置效率具有重要的现实意义。通过本文的研究，我们还发现，公共部门对于该机制更具先天优势，一方面，政府有权对公共部门的结果进行监管并施加奖惩措施，这是实现该机制激励相容目标的前提。另一方面，公共部门可以使用生产过程中的数据来进行风险调整。这些都是传统私人领域强制性披露或是第三方认证所不具备的条件。

本文通过研究医疗服务产品，还对对个体化差异突出的信任品的质量信息披露机制的原理进行了探索。在定义了信任品质量信息的概念的基础上，本文通过更精确化地控制个体差异群组，充分利用不同群组的分布信息，对每个前来就诊的患者，根据其所属群组特性披露了相应的医院质量排名信息，提高了信息披露的精确性。

五、风险信息衡量不精确与医疗信息化问题

尽管新机制对医院虚报的动机和行为进行了控制，但医院仍然有可能通过挑选病人的方式，避开医疗结果的监管，以此为虚报质量排名信息创造空间。因此，在新的披露机制下，这一部分将分析风险信息不精确带来的医院策略行为，包括不同医院对于挑选病人和虚报质量排名的动机。进而，在区域医疗信息化的背景下，分析随着信息精度的不断提高，医院减少策略行为的过程。从而论证医疗信息化对于信息披露机制的保障作用。

（一）风险信息不精确问题

以上机制赖以发挥的前提是，患者初始健康状况信息 HS^i 可以被第三方所观测。然而，Dranove（2003）认为，即使考虑了风险调整，但只要第三方或患者所掌握的关于患者初始健康状态的信息少于医院，医院就会在余下的部分继续进行风险选择。

因此，我们在此考虑患者群组初始健康信息 HS^i 不能被第三方所观察的情况。为了简化分析，我们假设 HS^i 是一个随机变量，只有两个取值，0表示“差”的健康水平，1表示“好”的健康水平。这个信息是医院诊断后的私有信息，不能被患者或第三方直接观察。但患者或第三方可以掌握部分 HS^i 的信息， s^i 这是对 HS^i 的一种有噪音的度量； s^i 也有两个实现值，0和1，这个可以被患者和第三方掌握，因而用来进行风险调整。假设 $s^i = 1$ 的概率为

$r^i, r^i \in [0,1]$, $s^i = 0$ 的概率为 $1 - r^i$ 。因此, r^i 表明了患者的风险类型, 我们假设医院通过医学常识, 不需要诊断就可以判断。

下面我们标记两个条件概率:

$$\lambda_0 = P(HS^i = 0 | s^i = 0), \text{ 以及 } \lambda_1 = P(HS^i = 1 | s^i = 1); \lambda_k \in \left[\frac{1}{2}, 1\right], k = 0, 1;$$

此时, 记信息不精确性为:

$$d = \left| \lambda_0 - \frac{1}{2} \right| + \left| \lambda_1 - \frac{1}{2} \right|; d \in [0, 1].$$

d 越大, 表示信息量越多。当 d 等于0时, 表示 s^i 没有任何信息量, 此时 $\lambda_0 = \lambda_1 = \frac{1}{2}$; 当 d 等

于1时, 表示 s 有完全信息量, 此时 $\lambda_0 = \lambda_1 = 1$ 。

因此, 当 $s^i = 1$ 而 $HS^i = 0$, 或 $s^i = 0$ 而 $HS^i = 1$ 时, 就会出现低估或高估风险的情形。

具体情况如下表:

表 2 衡量误差

	$HS^i = 1$	$HS^i = 0$
$s^i = 1$	正确	低估风险
$s^i = 0$	高估风险	正确

从直觉上讲, 医院喜欢高估风险而非低估风险, 因此, 医院会更偏好表面看起来是高风险的患者; 并且, 当 $s^i = 0$ 时, 医院更偏好信息不精确, 即 λ_0 越小越好; $s^i = 1$ 时, 医院更偏好信息精确, 即 λ_1 越大越好。下面, 我们在模型中探讨医院的这些激励问题。

(二) 医院激励分析

这里对之前的博弈顺序做一个小的拓展: 第一阶段还是医院公布其质量排名信息 q (为了简化分析, 我们这里假定医院对于 $HS^i = 0$ 或 $HS^i = 1$ 的患者, 医院之间的真实质量排名顺序是一样的), 然后是患者做就医决策; 不同的是, 第二阶段医院观察患者的风险类型挑选患者 r_j , 此后是进行诊断, 医院获得全部初始健康状况的信息 HS^i , 患者和第三方获得部分信息 s^i ; 第三阶段是医院提供医疗服务、得到医疗结果, 以及政府执行奖惩机制。此时, 按照逆向归纳法, 我们将计算医院进行各类信息披露和挑选患者的策略组合的期望收益。

1. 差医院的反应

给定之前设计的最优机制:

$$\begin{cases} y_L = 0, K_L = 1 \\ y_H = 0, K_H = 1 \end{cases}$$

先考虑“差”医院 B: $y_{ij} - HS^i$ 是医院面临的真实风险，然而医院实际根据 $y_{ij} - s^i$ 获得相应支付。根据 s^i 和 HS^i 的组合方式，考虑如下四种情形：

情形一：当 $s^i = 1, HS^i = 1$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 也是在 $[0,2]$ 上的均匀分布，风险得到正确评估；因此，医院真报的期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ ；假报期望收益是 $0.5 \cdot (-1) + 0.5 \cdot 0 = 0$ 。

情形二：当 $s^i = 1, HS^i = 0$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 是在 $[-1,1]$ 上的均匀分布，风险被低估；因此，医院真报的期望收益是： $0.5 \cdot (-1) + 0.5 \cdot 0 = -0.5$ ；假报的期望收益是： $1 \cdot (-1) + 0 \cdot 0 = -1$ 。

情形三：当 $s^i = 0, HS^i = 1$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 是在 $[1,3]$ 上的均匀分布，风险被高估；因此，医院真报的期望收益是： $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ ；假报的期望收益是： $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 = 1$ 。

情形四：当 $s^i = 0, HS^i = 0$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 也是在 $[0,2]$ 上的均匀分布，风险得到正确评估；因此，医院真报期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ ；假报期望收益是 $0.5 \cdot (-1) + 0.5 \cdot 0 = -0.5$ 。汇总如下表：

表 3 “差医院”策略组合的期望收益

差医院	真报		假报	
	$HS^i = 1$	$HS^i = 0$	$HS^i = 1$	$HS^i = 0$
$s^i = 1$	0	-0.5	0	-1
$s^i = 0$	0	0	1	-0.5

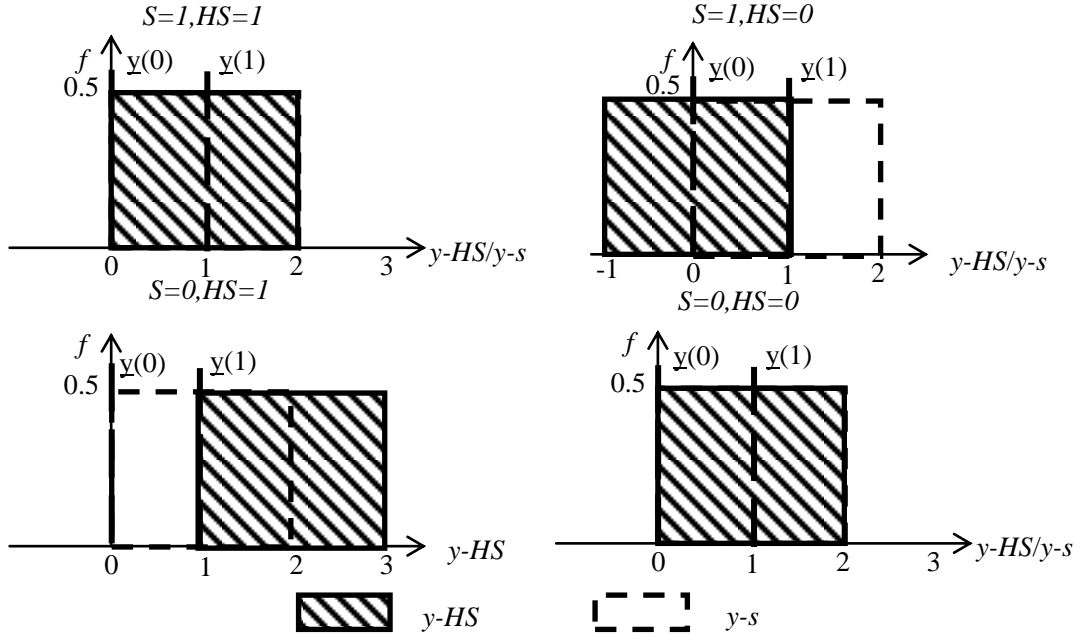


图 4 “差医院”自报策略的期望收益

因此，给定好医院 A 的策略 $q(A)$ ，对于风险类型为 r^i 的患者，差医院真报的期望收益：

$$\begin{aligned}
 E\pi_B(q(B) < q(A)) &= r^i \cdot \left[\lambda_1 \cdot 0 + (1 - \lambda_1) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \right] + (1 - r^i) \cdot [(1 - \lambda_0) \cdot 0 + \lambda_0 \cdot 0] \\
 &= \frac{1}{2} r^i (\lambda_1 - 1) \leq 0.
 \end{aligned}$$

差医院 B 虚报的期望收益是：

$$\begin{aligned}
 E\pi_B(q(B) \geq q(A)) &= r^i \cdot [\lambda_1 \cdot 0 + (1 - \lambda_1) \cdot (-1)] + (1 - r^i) \cdot \left[(1 - \lambda_0) \cdot 1 + \lambda_0 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \right] \\
 &= r^i \left(\frac{3}{2} \lambda_0 + \lambda_1 - 2 \right) + (1 - \frac{3}{2} \lambda_0)
 \end{aligned}$$

两种策略下，收益都与 λ_1 成正比，同 λ_0 成反比。这说明，差医院喜欢高估风险而非低估风险。因此，更偏好低风险的患者 $s^i = 0$ ；并且，当 $s^i = 0$ 时，医院更偏好信息不精确，即 λ_0 越小越好； $s^i = 1$ 时，医院更偏好信息精确，即 λ_1 越大越好。下面，分析差医院的策略行为组合：

当 $\lambda_0 \leq \frac{2}{3}$ 时， $r^i \leq \frac{3\lambda_0 - 2}{3\lambda_0 + 2\lambda_1 - 4}$ 的患者可以使得 $E\pi(q_j^{score} = 1 | q_j = 0) \geq 0$ 。因此，差医院

会选择挑选病人，并且假报自己的质量信息。特别地，当 $\lambda_0 = \lambda_1 = \frac{1}{2}$ 时，也就是说患者或第

三方没有任何信息可供风险调整时，医院会选择 $r^i \leq \frac{1}{3}$ 的患者。而当 $\lambda_0 > \frac{2}{3}$ 时，差医院由于激励不足，将退出医疗市场。

这符合直觉：在存在信息误差的时候，一方面，低估风险会降低医院的收益，这可能会导致一些利润低的医院退出市场；但另一方面，高估风险也会帮助差医院提高成功“谎报”的机会而增加收益；此外，通过选择表面看起来是“高风险”的患者，差医院还可以人为增加风险被高估的可能。因此，为了获利，利用信息误差，差医院有选择“谎报”和“挑选患者”的策略行为组合。

目前，随着医疗信息技术的不断提高，信息精确性越来越高，医、患、保三方之间的信息不对称程度正在降低。对应于我们的模型，当 $d \rightarrow 1$ ，即 $\lambda_0, \lambda_1 \rightarrow 1$ 时， $E(q^{score} = 0) \rightarrow 0$ ， $E\pi(q^{score} = 1) \rightarrow -\frac{1}{2}$ 。这说明，随着信息误差的降低，差医院通过策略组合而获利的可能性下降，即选择真报，同时不进行挑选患者。

2. 好医院的反应

再考虑好医院 ($q = 1$) 的医院：同样， $y_{ij} - HS^i$ 是医院面临的真实风险，然而医院实际根据 $y_{ij} - s^i$ 获得相应支付。根据 s^i 和 HS^i 的组合方式，考虑如下四种情形：

情形一：当 $s^i = 1, HS^i = 1$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[1,3]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 也是在 $[1,3]$ 上的均匀分布，风险得到正确评估；医院真报的期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 = 1$ ；假报期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$

情形二：当 $s^i = 1, HS^i = 0$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[1,3]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 是在 $[0,2]$ 上的均匀分布，风险被低估；医院真报的期望收益是： $0.5 \cdot (-1) + 0.5 \cdot 1 = 0$ ；假报的期望收益是： $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ ；

情形三：当 $s^i = 0, HS^i = 1$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[1,3]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 也是在 $[2,4]$ 上的均匀分布，风险被高估；医院真报的期望收益是： $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 = 1$ ；假报的期望收益是： $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ ；

情形四：当 $s^i = 0, HS^i = 0$ 的时候， $y_{ij} - s^i$ 是在 $[1,3]$ 上的均匀分布， $y_{ij} - HS^i$ 也是在 $[1,3]$ 上的均匀分布，风险得到正确评估；医院真报期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 = 1$ ；假报期望收益是 $0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 = 0$ 。汇总结果如表 4：

表 4 “好医院”策略组合的期望收益

好医院	真报		假报	
	$HS^i = 1$	$HS^i = 0$	$HS^i = 1$	$HS^i = 0$
$s^i = 1$	1	0	0	0
$s^i = 0$	1	1	0	0

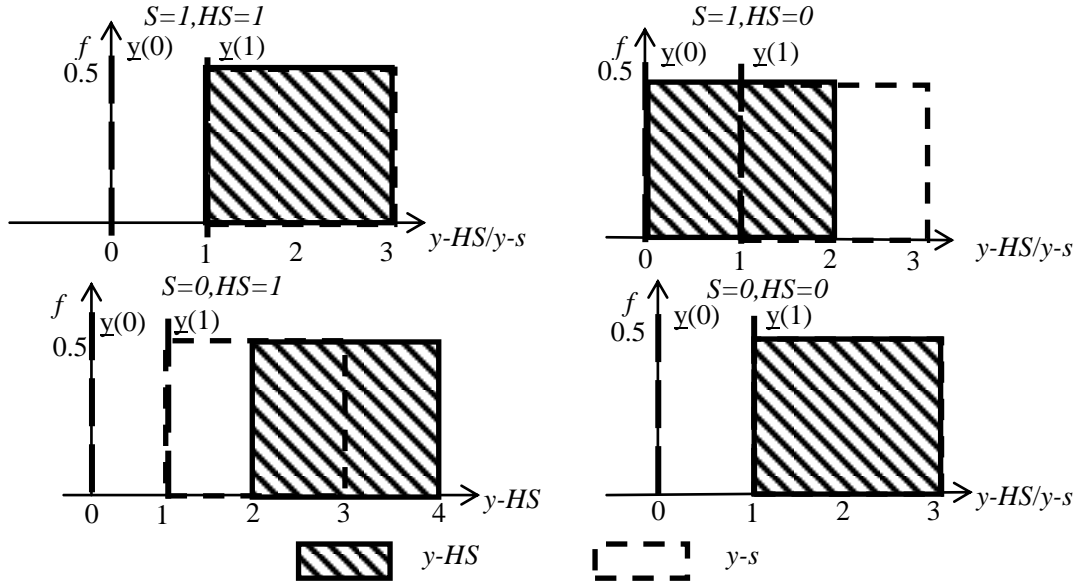


图 5 “好医院”自报策略的期望收益

所以，对于给定风险类型为 r^i 的患者，好医院真报的期望收益是：

$$E\pi_A(q(A) \geq q(B)) = 1 - r^i(1 - \lambda_1) \leq 1;$$

好医院假报的期望收益是：

$$E\pi_A(q(A) < q(B)) = 0 < c。$$

这说明，好医院同样厌恶低估风险，所以也更偏好表面看起来是高风险的患者 $s^i = 0$ 。但是，与差医院不同，低估风险无法帮助好医院“谎报”而获利，但高估风险却始终会给好医院带来损失。所以，好医院更偏好信息精确，即 λ_1 越大越好。

下面，分析好医院的策略行为组合：当 $r^i \leq \frac{1-c}{1-\lambda_1}$ 时， $E\pi(q^{score} = 1) \geq c$ 。这表明，在

存在信息误差的情况下，为了弥补高估风险带来的损失，好的医院也可能需要挑选患者。事实上，如果差医院同好医院之间的支付水平差异足够小的时候，好医院也可能会为了避免风险被低估带来的惩罚，也有可能出现反向激励的问题，即好医院伪装成差医院。因此，为了避免惩罚，好医院也可能选择“谎报”和“挑选患者”的策略行为组合。

同样，在信息精确性不断提高的过程中，即当 $d \rightarrow 1$ ， $\lambda_0, \lambda_1 \rightarrow 1$ 时， $E(q^{score} = 1) \rightarrow 1$ ，

$E\pi(q^{score} = 0) = 0$ 。此时，医院选择真报，同时不会挑选患者。这说明，关于患者的信息越多，医院挑选患者的动机就越弱，提高质量的激励就越强。

总结起来，在这一部分中，我们分析了医疗信息化和本文所设计的质量排名信息披露机制之间的关系。在患者初始健康信息不能被准确观察到的情况下，质量信息披露机制会使得好医院和差医院都会偏好高估风险的情况，因而会去选择表面看起来是高风险的患者。这还给差医院虚报质量排名提供了可能。因此，质量信息披露机制作用发挥会受到限制。风险信息越不精确，披露的排名信息就越不精确。医疗信息化通过不断丰富风险控制的指标、通过将信息填报方式改为客观的系统采集，会不断提高风险控制信息的精确性。在这个意义上，医疗信息化将不断提高质量排名信息披露机制的作用，最终消除医院“挑选病人”和“虚报信息”的策略行为，保障信息披露机制作用的完美发挥。

六、结论与政策启示

本文分析了医疗服务产品质量排名信息的披露问题，认为目前“事后结果披露”无法剥离“运气”成分，“群体披露”“、只奖不惩”和“信息填报”的特点都使得信息披露的精确度不高，不利于医院对于医疗信任品质量排名信息的真实有效披露。

回到质量的基本定义，本文设计了“事前自报+结果监管+差异管理+有奖有惩”的信息披露机制。该机制的一个核心理念是：设计一种新的竞争机制，通过设置差异化监管标准，让真正质量好的医院在质量排名的竞争中占据优势，以此达到真实披露的目标。由于质量好的医院比质量差的医院更容易达到好的医疗结果，所以，在“排名越高、监管越严”的差异化监管下，差医院虚报质量排名时会因受到更严厉的监管而面临较高的处罚风险，当这种风险高到一定程度时，就可以将医院质量类型进行区分，使得医院自报自己的真实排名。这种机制在患者主导的医疗竞争市场中表现为“医院自定价”和行政监管，在付费者主导的医疗竞争市场中表现为“按人头预付”和“按绩效后付”的混合支付方式。

和传统披露机制相比，新机制具有三点不同：一是将质量信息报告和医疗结果监管进行了区分，医院只需要事前根据医疗结果的分布信息确定自己的排名，而不用再考虑事后实际医疗结果的具体实现值对自己排名的影响。这个排名结果直接体现了不同质量水平医院之间的分布差异，而不是依赖于医疗结果的统计。因此，减少了排名中的“运气”成分，提高了信息披露的精确性。二是政府通过对公共部门的结果进行监管并施加奖惩措施，实现激励相容的目标。三是通过更精确化地控制个体差异和充分利用分布信息，提高对医疗信息披露的精确性。尽管如此，在新机制下，医院仍然有可能通过挑选病人的方式避开医疗结果的有效监管，以此为虚报质量排名创造空间。

此外，本文还在区域医疗信息化的背景下，分析了医疗信息化对于信息披露机制的保障作用。医疗信息化还为政府更精准地调整医疗风险提供了支持，以此有助于消除医院挑选病人和虚报质量的行为，保障信息披露机制作用的发挥。

本文的结论对于一般的公立部门设计信息披露、创新竞争形态具有一定的借鉴意义，一是强调了在信息披露的同时，还需要对结果进行监管，以及相应地实行处罚；二是要利用产权优势，对公共部门的全过程数据进行监管，充分使用信息化手段；三是要给公共部门自我表达质量信息的机会，不要将披露功能和处罚功能全部集中在结果上。此外，站在大数据的角度看，医疗信息技术（1）保障了医疗结果数据的质量；（2）估算了医疗结果的条件概率密度分布，以此解决信任品的信息披露问题；（3）为调整风险提供了必要的的数据；（4）可以不断提高患者初始健康数据的精确性。如果没有医疗信息技术，这条机制就无法发挥作用。因此，医疗信息技术是中国医疗保障体系得以建立的重要技术手段。本文的不足在于，没有考虑多维度信息披露问题，患者在不同类别医院之间的匹配选择问题，以及健康首诊等匹配

机制设计等，这可能是未来的研究方向。

参考文献

- Akerlof, G., The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism, *The quarterly journal of economics, JSTOR*, **1970**, 84, 488-500
- Arrow, K. J., Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review, American Economic Association*, **1963**, 53, 941-973
- Baker, D.; Einstadter, D.; Thomas, C.; Husak, S.; Gordon, N. & Cebul, R., The effect of publicly reporting hospital performance on market share and risk-adjusted mortality at high-mortality hospitals, *Medical care, LWW*, **2003**, 41, 729-740
- Chalkley, M. & Malcomson, J. M., Contracting for health services when patient demand does not reflect quality, *Journal of Health Economics*, **1998**, 17, 1 - 19
- Chen, 2009: An Optimal Contract Design using Health Information System, working paper, National School of Development, Peking University.
- Chen, Yijuan. "Why are health care report cards so bad (good)?" *Journal of Health Economics* 30, no. 3 (2011): 575-590.
- Darby, M. R. & Karni, E., Free Competition and the Optimal Amount of Fraud, *Journal of Law and Economics, The University of Chicago Press for The Booth School of Business of the University of Chicago and The University of Chicago Law School*, **1973**, 16, pp. 67-88
- Dranove, David, Mark Shanley, and Carol Simon. "Is hospital competition wasteful?" *The Rand journal of economics* (1992): 247-262.
- Dranove, D., Kessler, D., McClellan, M., & Satterthwaite, M. (2003). Is More Information Better? The Effects of Health Care Quality Report Cards. *Journal of Political Economy*, 111, 555-588.
- Dranove, D. & Jin, G., Quality disclosure and certification: Theory and practice, *National Bureau of Economic Research*, **2010**
- Gravelle, H. & Sivey, P., Imperfect information in a quality-competitive hospital market, *Journal of health economics, Elsevier*, **2010**, 29, 524-535
- Hannan, Edward L., Harold Kilburn Jr, Michael Racz, Eileen Shields, and Mark R. Chassin. "Improving the outcomes of coronary artery bypass surgery in New York State." *JAMA: the journal of the American Medical Association* 271, no. 10 (1994): 761-766.
- Holmstrom, Bengt, and Paul Milgrom. "Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design." *JL Econ. & Org.* 7 (1991): 24.
- Lindenauer, P.; Remus, D.; Roman, S.; Rothberg, M.; Benjamin, E.; Ma, A. & Bratzler, D., Public reporting and pay for performance in hospital quality improvement, *New England Journal of Medicine, Mass Medical Soc*, **2007**, 356, 486-496
- Mirrlees, James A. "The theory of moral hazard and unobservable behaviour: Part I." *The Review of Economic Studies* 66, no. 1 (1999): 3-21.
- Omoigui, Nowamagbe A., Dave P. Miller, Kimberly J. Brown, Kingsley Annan, Delos Cosgrove III, Bruce Lytle, Floyd Loop, and Eric J. Topol. "Outmigration for coronary bypass surgery in an era of public dissemination of clinical outcomes." *Circulation* 93, no. 1 (1996): 27-33.
- Peterson, Eric D., Elizabeth R. DeLong, James G. Jollis, Lawrence H. Muhlbaier, and Daniel B. Mark. "The effects of New York's bypass surgery provider profiling on access to care and patient outcomes in the elderly." *Journal of the American College of Cardiology* 32, no. 4 (1998): 993-999.
- Roth, Alvin E., and Elliott Peranson. "The effects of the change in the NRMP matching algorithm." *JAMA-Journal of the American Medical Association-International Edition* 278, no. 9 (1997): 729-732.
- Schneider, Eric C., and Arnold M. Epstein. "Influence of cardiac-surgery performance reports on referral practices and access to care—a survey of cardiovascular specialists." *New England Journal of Medicine* 335, no. 4 (1996): 251-256.
- Spence, Michael. "Job market signaling." *The quarterly journal of Economics* 87, no. 3 (1973): 355-374.
- Viscusi, W. Kip. "A note on "lemons" markets with quality certification." *The Bell Journal of Economics* (1978): 277-279.
- 李玲，2008：《让公立医院回归公益性的轨道》，《人大建设》第12期，第40-42页。

