

健康产品覆盖和使用的最佳价格策略：基于行为心理因素的随机对照证据

Grossman (1972) 健康人力资本模型提出健康是消费品也是投资品，对健康的投资不足会影响人力资本积累。然而，广大发展中国家中存在一种常见的健康行为悖论：为什么一些能极大改善健康状况的便宜有效的手段（如驱虫药、预防疟疾传播的蚊帐等），没有得到大规模的应用？

过去二十年间，多项在非洲开展的随机对照实验表明，中低收入国家人群对于基本的健康产品和适宜技术的需求存在极高的价格弹性。以在肯尼亚的儿童寄生虫干预为例（该系列研究的领导者 Michael Kremer 获得了 2019 年的诺贝尔经济学奖），在免费发放时 75% 家庭接受了驱虫药，而在家庭自付 20%（约 40 美分）其需求则降为 18%。以上现象在众多健康产品（如预防疟疾传播的蚊帐、饮用水净化设施和技术等）普遍存在。

如此高的需求价格弹性对在中低收入国家提升基本健康产品的有效需求产生了一个两难境地（tradeoff）：一方面，贫困地区对于健康产品的需求价格弹性极其敏感，哪怕极低的收费都会大幅度降低需求；而且进一步研究表明，被价格“挤出”的需求并非是那些更不需要该产品的人群，换句话说，该价格机制并不具有显著的成本效果。另一方面，对于免费发放的物品，人们往往不会真正有效地使用。一系列基于预防疟疾的随机对照实验结果表明，免费发放的蚊帐并没有得到有效的利用，而被用于其他用途，如当做捕鱼的渔网。

如何设计最佳价格策略：农村近视儿童的案例

在全球有超过 10 亿人存在不同程度的视力损伤（vision impairment），其中 90% 来自中低收入国家。最常见的视力损伤是屈光不正，在儿童中以近视最为常见。课题组长期关注我国农村地区中小学生的视力健康问题，开展了一系列眼病流行病学调查和干预性研究，发现有超过 85% 的近视学生没有能够通过配戴眼镜矫正其近视问题。

本期关注如何设计最佳价格策略，并通过开展随机对照实验来检验不同策略下提高农村地区近视儿童眼镜覆盖和使用的成本效果。和众多在

发展中国家推广基本的健康产品和适宜技术和干预项目一样，单纯地提高产品或技术的覆盖（access）而不保证其最终得到使用（usage）是不够的：因为眼镜需要配戴才能起到矫正效果。因此，真正有效的干预不仅要保证近视儿童能够拥有一副合格的眼镜（ownership）更要保证其能够正确地配戴眼镜（use）。无论任何的价格策略（免费或价格补贴）情况下，如果近视儿童仅仅得到了眼镜但最后并没有配戴眼镜，那么其成本效果就会大打折扣。此外，任何价格策略下提供眼镜还要考虑其对现有眼镜市场需求的潜在挤出效应，这也会影响其成本效果。

实验设计及干预结果

基于行为心理因素，收取一部分价格（部分补贴）能够通过两个路径来提高产品的使用，进而提高该价格策略的成本效果：（1）从事前的角度（ex-ante），删除那些更不会使用该产品的人群，即删除效应（screening effect）；（2）事后的角度（ex-post），在付出了一个价格得到产品后，会更“珍惜”而更倾向于使用该产品，即沉没成本效应（sunk cost effect）。然而，在预防性卫生服务（如蚊帐）等实证研究中发现，哪怕一个微小的价格也会极大地降低其在免费发放情况下的需求。

针对以上价格机制理论和价格策略实证结果的 inconsistency，课题组创新性的设计“非货币”的付出机制（ordeal mechanism）。以农村近视儿童眼镜项目为例，通过一项 2012-2013 年在西部贫困县 252 个乡镇开展的随机对照实验，随机发放在县城兑换的免费的眼镜券（voucher），通过事前非货币化的“筛选效应”（怕麻烦不会去取眼镜）和事后的“沉没成本效应”（已经付出精力去取眼镜继而更“珍惜”使用眼镜）来保证产品覆盖和使用平衡。此外，由于没有施加任何货币化成本，该“非货币”的付出机制从理论上不会引发高价格弹性而降低对眼镜的需求。

利用交叉随机对照设计（cross-cutting），本实验对比：（a）“非货币”付出机制组（免费眼镜券）相较于免费发放组（学生得到免费发放的眼镜）

和市场价格组（仅提供家长告知书），对于提升近视儿童眼镜覆盖和使用的干预效果；（b）在不同价格策略下（“非货币”付出机制、免费发放、市场价格）结合额外的健康宣教（information campaign）对于眼镜覆盖和使用的干预效果。在一学年的干预后，课题组有如下主要发现：

（1）经济约束比信息约束对眼镜的覆盖率的影响更大。相对于市场价格组，免费眼镜券提高了 51% 的眼镜拥有率，而健康宣教对于眼镜拥有率没有产生显著的效果；

（2）相较于免费发放，“非货币”付出机制组对于提升干预的靶向效率（targeting）有些许作用。12% 的近视学生选择不兑换免费眼镜（免费眼镜券的筛除效应），88% 自选择（self-select）去兑换眼镜券的学生相较于免费得到眼镜的学生有更高的眼镜使用率。换句话说，该机制吸引了更愿意配戴眼镜的人群进入干预组；

（3）虽然健康宣教对于眼镜覆盖率没有作用，其对眼镜使用率有显著效果，但该效果只对免费发放组有作用。健康宣教分别提升了免费发放组 19%（一个学期后）和 8%（两个学期后）的眼镜使用率；

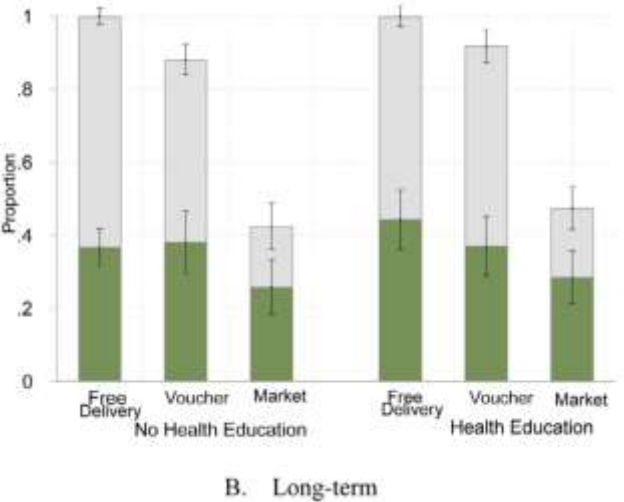
（4）就成本效果而言，虽然免费发放+健康宣教组合是最贵的，但该组合在提升眼镜使用方面胜过其他任何的组合。该结论在项目实施成本视角的成本效果和社会成本视角的成本效果具有稳健性。如果要做到上述干预组合的同等项目实施成本效果，眼镜券组必须删除高达 48% 的近视学生，而这将极大地提高社会视角的成本。

本研究对文献的贡献

本研究扩展了在发展中国家基本健康产品覆盖和使用的相关研究。该领域的一支重要文献关注不同的价格如何影响人群对于健康产品的需求和最终的使用。既往实证研究所发现的健康产品需求的高价格弹性都来自于预防性服务或产品，如蚊帐、饮用水净化等。本研究以近视儿童为样本人群，将关注点从预防性服务扩展到治疗性服务。创新性的设计“非货币”的付出机制（ordeal mechanism），扩展了价格策略的选择范围。截至本文发表，本研究是经济学文献中首次将该机制运用到治疗性服务的随机对照证据。

《卫生发展瞭望》是北京大学中国卫生发展研究中心根据研究成果、系统综述、会议讨论、国际交流等获得的信息，每期针对一个卫生发展领域热点问题，发表研究发现、观点和政策讨论。

此外，本研究所包含的不同价格策略也为进一步测试信息干预在需求曲线的不同区间的潜在作用效果提供了可能。既往文献对于信息干预和预算约束之间的替代和互补作用一直没有共识性的回答。本实验发现信息干预只在价格为零（免费眼镜）时起作用，而在非货币价格、市场价格中都没有效果，进一步丰富了该领域的实证结果。



后记

该成果发表于卫生经济学领域顶刊 *Journal of Health Economics*，并入选诺贝尔经济学奖获得者 Abhijit Banerjee 和 Esther Duflo 编写的《*Handbook of Economic Field Experiments*》（第一卷）“中低收入国家健康影响因素和干预评价”案例。

本文发表周期长达十年，产生了多个被引用的工作论文版本，期间也经历了计量经济学方法学特别是结合机器学习的因果推断等新技术的兴起及其带来的方法学变革。在本文的修订过程中，对于不同价格策略成本效果的测算也试探性运用了大量的机器学习方法，限于篇幅没有被接受在在发表版本的正文中。期待未来更多该领域研究。

（马晓晨）

本文摘译自课题组最新成果：Sylvia S, Ma X*, Shi Y, Rozelle S. Ordeal Mechanisms, Information, and the Cost-effectiveness of Strategies to Provide Subsidized Eyeglasses. *Journal of Health Economics*, 2022 January 82:102594.