们最终需要用一些关联性来说明其中存在的因果关系。对于那些觉得自己因为居住在水力压裂操作附近的社区而健康受到影响的人们，我们缺乏的是他们的实际暴露数据。”

在其他一些检查水力压裂法对公共健康影响的研究努力中，宾夕法尼亚大学环境毒理学卓越研究中心和其他9个环境健康中心在国立环境健康科学研究所（NIEHS）的资助下，正在与管理式医疗公司一起合作分析社区健康指标数据和水质测量数据，并比较进行水力压裂操作与未进行此操作的地方的相应情况。Penning讲到，当务之急是鉴定空气和水中具体化学物质的危害从而对人类健康的风险进行评估。

Penning指出，考虑到进入一口井的水量，虽然它们只占到水总体积的很小一部分（0.5%~2.0%），但是压裂液体中的化学物质含量是很大的。他说：“这是一个复杂的混合物问题。其中最主要的一个问题就是废水会从废水池中渗到可能会发生人类暴露的地下水以及地表水供给中去。”

Charles W. Schmidt，硕士，来自缅因州波特兰市的一位获奖科普作家，为《探索杂志》（*Discover Magazine*）、《科学》（*Science*）和《自然医学》（*Nature Medicine*）撰稿。

译自*EHP* 121(4):A117 (2013)
翻译：周惠嘉

***本文参考文献请浏览英文原文**

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.121-a117

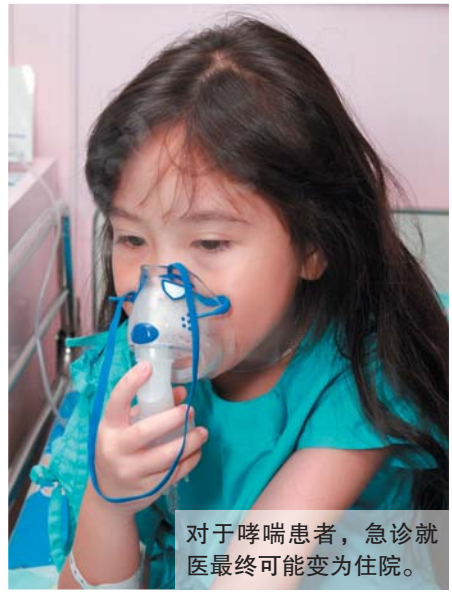
健康影响债券 投资者会为干预措施买单吗？

加利福尼亚州弗雷斯诺县全县的小儿哮喘患病率为20%，它是美国首个试验开展健康资金策略的社区，该策略既能减少治疗费用又能向投资者提供金融激励。基于全国对社会影响债券（social impact bonds，SIBs）不断增长的兴趣，试验性的融资机制有助于解决社会问题，弗雷斯诺县提议的健康影响债券（health impact bond，HIB）将通过支持在减少哮喘相关急诊和住院方面开展工作而介入政府通常不涉足的领域。

作为试点项目的一部分，200名患有中度至重度哮喘的当地儿童将在2013年初开始接受预防保健。选择这些儿童的依据是他们的哮喘诊断以及从MediCal（加州医疗补助计划）的医疗费理赔数据中所得到的他们的医疗花费情况——研究人员能够匹配每名儿童的诊断和治疗费用，使他们明确了解最终能通过预防保健省下的部分费用。

管理此项目、位于康纳狄克州的社会企业集体健康（Collective Health）的创始人兼首席执行官Rick Brush说，“一些孩子差不多每个星期都要去看急诊。”他指出，这一项目试点阶段的重点放在那些平均每年有1.5次急诊和约有半数情况最终需要住院的儿童。

私人健康基金会加州捐赠基金（The California Endowment）负责健康社区事务的高级副总裁Tony Iton表示，“债券将支付那些我们通过无数次科学研究所了解的、能促进病人健康并降低医疗保健费用的居家干预措施”。Iton说，加州捐赠基金正投入110万美金启动弗雷斯诺县的健康影响债券项目。



对于哮喘患者，急诊就医最终可能变为住院。

社区卫生工作者会到患儿家家访，评估哮喘的室内诱发物，实施包括清理或调换地毯等解决方案，监督是否按要求用药，建议需改变的行为（例如，不要在孩子周围抽烟），并清除灰尘、霉菌和害虫。工作人员每月有电话回访，每季度有家访，以提供进一步的帮助并确保改进的建议到位。一年后，将对原来的医疗费用理赔数据中的急诊次数和住院情况以及干预措施后的治疗费用进行比较。

根据加利福尼亚州公共卫生署的数据，在弗雷斯诺县约有15.7万人患有哮喘。根据来自加利福尼亚州、佛罗里达州和印第安纳州的费用数据，Brush估计哮喘相关的急诊和住院每年大约花费弗雷斯诺县的患者和保险公司3500万美元。（他说，如果将缺课和误工天数造成的相关间接费用计算在内，费用估计将增加到每年8700万美元。）因此，医疗卫生改进以及

© Phaitoon Sutunyawatchai/Shutterstock.com

费用节省的潜力可能很大。

“我们预计对干预措施投入后，急诊人次将减少30%，住院将减少50%，每名儿童每年净节省5000美元左右，”Brush说。“健康影响债券正在筹集资金进行一项在别处不一定能开展的干预项目。我们对预防进行投资，以避免那些如果我们无作为的话会发生的急诊和费用。”

如果干预成功的话，保险公司理赔的医疗费用将远低于不进行干预将理赔的费用。投资者将从保险公司得到一部分节省费用作为回报。节省的费用还可能用来为更多的病人提供预防保健。

对项目试点阶段的实际节省费用进行分析后，Brush表示他的团队可能将于2014年发行债券，募集资本，将项目规模扩大至1000至3500名儿童——最终数目将部分取决于募集到的投资金额。他表示，在“为成功买单”模式下，可能的投资者包括基金会、政府、有医疗保险项目的私人公司（惠而浦公司正为其在密歇根州的员工计划类似的债券）、个人以及投资公司。

Brush指出，随着对预防越来越多的重视，《美国平价医疗法案》（U.S. Affordable Care Act）也会扶持这类创新举措。通过要求医疗保险公司在医疗保健上花费更多的保费并减少管理费用和盈利，该法案可能会鼓励保险公司投资那些减少医疗卫生费用并提供回报的项目。

现在正在测试健康影响债券在减少纽约市青少年重复犯罪以及马萨诸塞州无家可归者方面的作用。高盛公司（Goldman-Sachs）正投入近1000万美金到纽约的项目中——通过帮助青少年罪犯远离监狱，投资公司从入狱人数的下降获利。这也正是存在争议的地方。批评者们说两者不宜牵扯在一起，这类项目的资助应该由慈善机构和政府，而非金融市场。

一些健康影响债券的批评者表达了对追求私人利益多过公益的担忧，而另一些人则主张在一个城市成功的债券可能无法在另一个城市成功。另一方面，支持者断言，在节约费用方面私人付款人比慈善机构以及尤其是政府有更多的兴趣和行动自由。Brush和Iton都觉得政府会受到政见和对风险恐惧的牵制，而且市场将乐于为潜在利益冒风险——只要他们证明这点可以做到。

“因为哮喘尤其可被预防，”Iton补充说，“我们想要尽可能找到最积极的合作伙伴。这就是我们寻求市场帮助来改进医疗保健、减少费用的原因。”

Rebecca Fairfax Clay，自1993年起为*EHP*撰稿。她的作品也出现在国立公共电台（*National Public Radio*）节目中以及《基督教科学箴言》（*Christian Science Monitor*）和《环境论坛》（*The Environmental Forum*）上。此外，她还是两本关于天文学和太空探索儿童科普读物的作者。

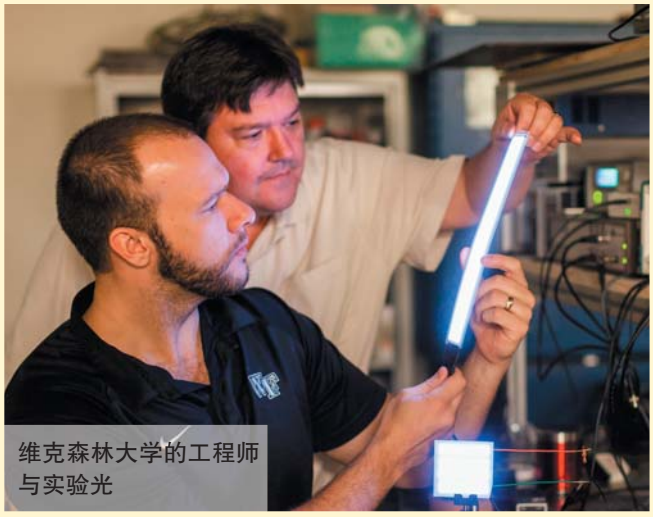
译自*EHP* 121(2):A45 (2013)
翻译：徐瑾真

***本文参考文献请浏览英文原文**

原文链接

http://dx.doi.org/10.1289/ehp.121-a45

一种新型替代照明技术?



维克森林大学的工程师与实验光

维克森林大学（Wake Forest University）的工程师正使用多壁碳纳米管以增强场致聚合物电致发光技术的照明亮度，有可能在寻求安全、美观和高效率照明方面向前迈进一步。在该技术中，接通电流会驱动可塑性高分子矩阵发光。它最终可能会产生高效照明灯，不含紧凑型荧光灯的汞蒸气，也不会像一些荧光灯和LEDs那样发出偏蓝光，已证实这会干扰昼夜节律。

Erin E. Dooley

译自*EHP* 121(2):A47 (2013)
翻译：张 晶

***本文参考文献请浏览英文原文**

原文链接

http://dx.doi.org/10.1289/ehp.121-a47

© 2012 Wake Forest University