

如何用阳光拯救生命



“太阳能手提箱”，装有40-80瓦太阳能电池板和各种医疗设备。

在人类历史的大部分时间里，人们都相信太阳具有治愈疾病的能力。事实上，日光疗法在大多数古代文化中都很普遍，从印度的“拜日式”瑜伽到希腊的日光浴皮肤疗法。今天，太阳的力量正在拯救世界各地的生命——不是通过它的医疗特性或神秘的潜力——而是通过它为偏远和移动诊所的基本救生设备提供电力的能力，以及在自然灾害或其他电力中断的情况下维持医院的运转。

据最新估计，仍有超过10亿人缺乏电力供应。许多人还生活在世界上某些地方，那里电力短缺严重阻碍了卫生服务的提供。2013年世界卫生组织(WHO)对8个撒哈拉以南非洲国家进行的一项研究发现，只有28%的医疗机构有可靠的电力供应。因此，许多基本的服务和功能——从血液和疫苗的冷藏到设备消毒和基本医疗设备的供电——都无法获得。

对许多国家来说，将电网扩展到农村地区的成本高得令人望而却步。柴油独立发电发挥了重要作用，尤其是在农村地区，尽管化石燃料的高成本可能是许多诊所的一个重要障碍，更不用说与空气污染相关的健康风险。2013年在孟加拉国进行的一项研究发现，一年内用于为发电机提供动力的柴油，可以为一名技能熟练的护士提供6个月的资金。此外，在雨季期间，燃料供应可能中断，并带来危及生命的后果。

与此同时，可再生能源的成本近年来大幅下降，如今在世界许多地区，可再生能源是最便宜的发电方式。从2010年到2017年，太阳能光伏发电的成本惊人的下降了73%。与此同时，医疗技术的进步——从LED照明到电池供电的胎儿心脏监测器——使得医疗设备、照明和其他健康技术更加的节能。

太阳能光伏(PV)系统特别适用医疗设施，因为与其他系统相比，它们具有高度可移动性、可扩展性和低维护性。据IRENA产能统计，2017年全球大约有21000个医疗设施依赖太阳能光伏发电。其中大部分用于小型诊所，而只有大约50个大型和1600个中型设施使用太阳能光伏。虽然从绝对数字来看，21000个设施是一个小数目，但这个数字在五年内翻了一番。



“太阳能手提箱”，装有40-80瓦太阳能电池板和各种医疗设备。

最突出的“微创新”之一是由非政府组织“ We Care Solar ”提出的“太阳能手提箱”。自2009年以来，该组织已经向世界各地的诊所发送了2800个医疗设备，其中包括一个装有40-80瓦太阳能电池板和各种医疗设备的手提箱。这些低成本的解决方案针对目前缺乏电力的一线保健诊所，主要集中于改善妇幼健康。通过提供简单、廉价的手提箱和当地人员的培训，这一倡议本身就改善了150多万母亲和儿童的健康状况。



由骆驼运输的太阳能医疗诊所

另一个独特的创新是社区卫生非洲信托基金(CHAT)——旨在改善肯尼亚偏远社区卫生服务的design nmatters设计项目。他们创建了一个骆驼运输的太阳能医疗诊所，可以将冷冻疫苗和药品运送到农村地区。该系统目前正在肯尼亚的Laikipia地区进行测试，它包含了执行基本医疗工作所需的一切，包括一张床、两张临床用的桌子、椅子、医疗用品和一个70瓦的光伏系统，以及一个以脚为动力的发电机作为备用。

在印度阿萨姆邦，安装了太阳能板的船只正被用于覆盖13个地区373个河岛村庄的30万人。这些诊所以前使用的是

柴油发电机，晚上无法运作，而且电力供应有限。然而，自5月以来，这些船只已经安装了5千瓦的太阳能系统，这使得医务人员能够安装冰箱来储存疫苗，改进实验室检测，并在夜间工作。



自2010年海地地震后在Mirebalais开发的第一个项目以来，部分或全部使用太阳能电池板供电的大型医院也变得越来越普遍。在叙利亚，经过数年的内战，电网已基本被摧毁。一家新的太阳能-柴油混合动力医院将燃料成本降低了60-70%，并确保在紧急情况下继续提供服务。在波多黎各，在经历毁灭性的飓风后，仍有450000人得不到电力供应。2017年，特斯拉的太阳能电池阵列圣胡安儿童医院提供了一个重要的电力来源，并且表现很好，以至于该医院的管理员已要求该阵列继续使用，即使在电网服务恢复后也为医院供电。

有人担心，太阳能光伏系统的维护难度更大、成本更高，且前期投入高，或者盗窃的发生可能会构成一个重大问题。这些都是有效的考虑因素，对于整合到任何系统设计中非常重要，并且需要为确保正确安装系统提供充分的培训和支持。此外，与依赖于内燃机的柴油系统相比，光伏系统对维护的需求可能更低。

从长期来看，太阳能光伏系统的前期成本在很多情况下都低于柴油系统。根据GVEP的数据，在阿富汗德萨布茨的一家诊所，目前的运营成本仅为以前每年3万美元的柴油成本的一小部分。此前，诊所几乎所有的钱都花在了柴油上。美国国际开发署(USAID)的一项研究比较了现场太阳能发电系统与小型柴油发电机系统的生命周期成本，发现太阳能发电系统的生命周期成本只有1.4万美元左右，而柴油发电机的生命周期成本高达6.3万美元。

今天，太阳能医疗设备在拯救世界各地的生命和改善健康状况方面发挥着微小但至关重要的作用。然而，随着太阳能技术成本持续下降，以及医疗设备的创新使其越来越节能，这一细分市场将会扩大。这有可能拯救数亿人的生命，同时减少昂贵且容易造成污染的柴油的使用，提高应对自然和人为灾害的能力，并降低碳排放。

为了进一步探讨可再生能源在解决医疗卫生挑战方面的作用，国际可再生能源机构(IRENA)于2018年11月2日在新加

坡举办了第一届国际医疗卫生设施可再生能源解决方案会议，在第四届国际离网可再生能源大会(IOREC)之后。

（原文来自：国际可再生能源机构-IRENA 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/131079.html>