

中国农村能源问题系列文章（三、农村新能源的挑战与机遇）

新时期新农村的能源挑战

目前，我国农村地区的能源供应非常低，农业生产和农民生活的总电力装机容量仅8000万千瓦，平均每户的供电容量仅仅在300瓦左右。这个数据还说明，占据我国人口一半的农村地区，电力装机容量不到全国的十分之一。而上海城市的户均供电容量达到了3千瓦，是农村地区的十倍。这就是巨大的城乡差别在能源供应上的体现。

中国的农村虽然在上世纪八十年代初期的改革开放中，引领了中国的改革，率先启动了中国的经济引擎，但之后，随着改革开放的扩大，农村在国民经济的地位和作用一直在下降。而在从现在开始的历史时期，中央政府已经将农村定为整个中国经济发展的内需新来源。也就是说，农村不仅要继续为国民经济发展提供粮食和食品保障，还要为中国经济的二次腾飞再次充当引擎的作用。

而要想使农村产生可观的内需，能源问题当然是首当其冲的问题。目前，当农村电气化的计划完成了对绝大部分农村地区的覆盖后，进一步的电力供应就因为投入产出不成比例而遇到了巨大的障碍。如此前所说，这些广阔的农村地区既是未来能源需求的源头地区，也是大量新增排放的潜在来源，而且，农村地区也是最容易被由排放造成的气候变化所伤害的地区。

换句话说，农村的能源面临两个巨大的挑战：

第一个挑战是，农村地域广，用电分散，如果采用过去的电力模式，输电线路的成本和投入将十分巨大，如果农村电价继续保持现在的优惠价格，电力的投入注定是无利可图，而且将面临巨大的亏损。如果是为了保障粮食供应，这样的农业生产用电价格倒贴还能够接受的话，那么，要为新农村的经济发展继续亏损下去，不是中央政府愿意不愿意的问题，而是能否承担得起的问题。

第二个挑战是，新农村和新城镇带来的农村地区的巨大能源需求，如果依然靠现有的能源结构来满足的话，那么，不仅中国的雾霾将毁灭整个中国，而且，石油的供应也将进一步紧张，并上升到影响国家安全的局面。试想一下，如果农村的灌溉等用电需求只能用柴油机来满足，而那不仅会加重大气污染，还要考虑柴油的运输和储存问题，而且，还会使得我国广大农村的电力供应直接与波斯湾石油市场的波动联系起来。

新能源在新时期农村的历史机遇

此前的文章中已经论述了所有的新能源都有一个能量密度和间歇性的问题，而这两个问题恰恰与农村的用电情况是吻合的。也就是说，在农村这两个弱点可能变成优势。也正因为如此，不少包括学者、经济学家和能源工作者都认为，可再生能源最适合在农村中进行利用。

实际上，无论是世界还是中国，风能、太阳能都是最早在农村或者偏远地区率先应用的。在光伏界现在的大佬中，如苗连生、高纪凡等，在21世纪初期，都有过在青藏高原或者内蒙大漠为牧民或者蒙古包安装光伏发电板和小型风机的经历。国外也是如此，亚利桑那州沙漠地区的太阳能住宅，冰岛的地热温室，安第斯山脉的高原上的风力农场，也是新能源最早应用的案例。

当然，这些当年的光伏拓荒者如今成了叱咤风云的光伏大佬后，当年那些在偏远地区进行新能源的推广的陈年旧事，虽然还会在喝茶时被不乏骄傲地提起，但却只是被当作“痛说革命家史”的噱头了。农户屋顶的小型光伏电站，早已与他们的宏伟发展目标相去甚远。他们现在只青睐一望无际的光伏地面电站或水面的渔光互补电站。

但是，最初的想法往往是最正确的想法。设法用可再生能源代替化石能源，为农村地区带来现代化的能源，正是今后几十年能源工作者的一个明确的使命。但是，我们要明确的一点是，这样做的目的，不是要实现所谓的“跨越式”能源革命，而恰恰是为了避开这种“跨越式”的能源消费。

目前为止，可再生能源已经在农村地区的很多方面成功地得到了应用。包括，用太阳灶和沼气做饭，用光伏和小风力发电机提供照明和通讯，用太阳能热水器和地热进行供暖和制冷、用光伏电站进行抽水灌溉、光伏温室大棚种植蔬菜，等等。随着“光伏农业”和“渔光互补”项目的增加，新能源的应用还扩充到了农村的商店、农家乐餐馆、粮食烘干、谷物加工等农产品深加工，甚至健康服务，农村医疗所的药品冷藏等。

所有这些已经应用的案例证明，可再生能源在农村地区是可以大有作为的。这些农村里一个一个的小项目，正是农村电气化试图解决但又无法进一步解决的目标。

实际上，新能源在农村应用的意义远不止解决能源问题那么单一。村民们一边打着手机，一边在山上捡柴火，这样的场景，暗示着可再生能源的确可以用来改变农村的生活方式。

比方说，原来污染的油灯换成了电灯，使得孩子们能够有更多的机会看书和写作业，还吓跑了山上可能会来骚扰的野兽；通过收音机和电视机的国内国际新闻，将原来偏远山区的农民首次与北京甚至全世界建立了联系。如果一个村子能够自己决定电力供应，那么，许多农村的小产业、手工业者将更灵活地发展起来。

事实上，农村地区有了新能源之后，国家多个层次的需求都得到了满足。从国家需求层面来说，可以减少煤炭和石油的消耗，有利于环境保护和解决能源枯竭以及石油供应的问题；从民族关系的层面来说，鉴于大部分少数民族居住偏远，新能源为改善少数民族的生活状况提供了很好的机会；从家庭需求层面来说，新能源能够让农村的下一代接受更多的教育；从个人创业需求的层面来说，新能源将使得农民致富、或者城市的人在农村进行创业更加容易。因此，新能源在农村的应用，不管用什么标准来衡量，这都是了不起的成就。

而随着新农村和城镇化的步伐加快，农村能源的需求将进一步加大。这意味着，在农村进行新能源的建设也将变得更加规模化，当然也将具有更加好的盈利性。（作者 史珺 [博客](#)）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/85991.html>