



一、 光伏海水淡化系统



项目地点：驻岛部队

建设时间：2009年10月

项目介绍：当前，随着海岛开发活动的增多，海岛也面临一系列问题和困境。海岛交通、水、电等基础设施不足，生产和生活条件差，海岛丘陵区，无过境客水，淡水资源全靠降水补给，由于补给量很小；同时海岛地形陡峭、川流短促，集雨面积相当有限，且岛与岛之间存在差异，淡水资源状况各不相同。水资源的时空地域分布不均，进一步加剧了水资源的紧缺。

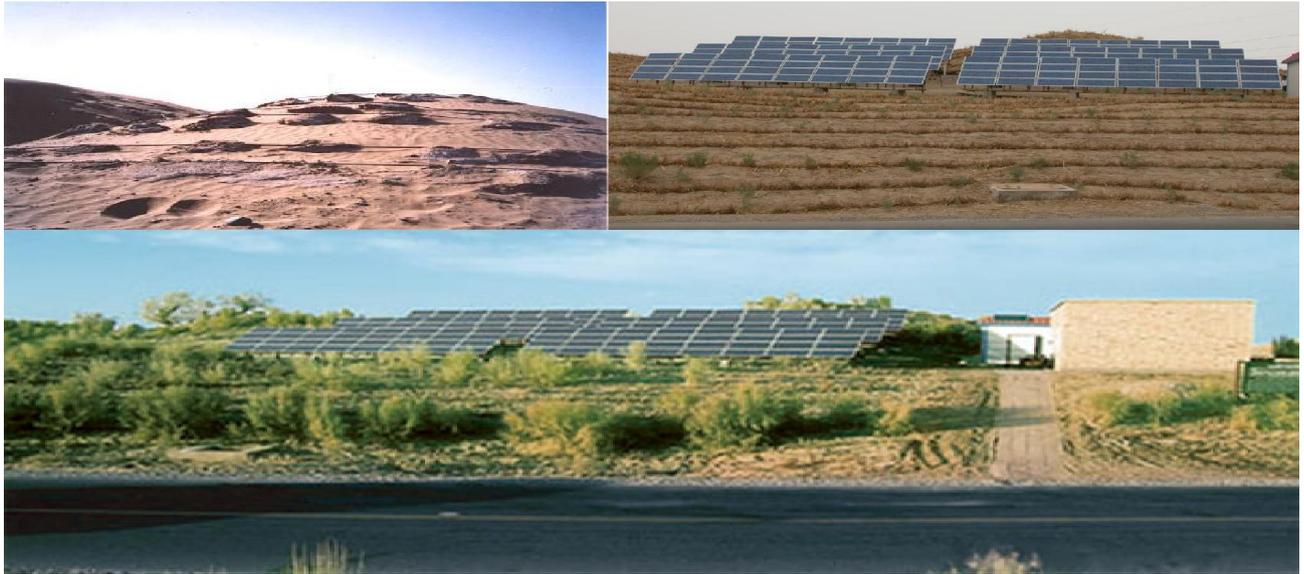
解决方案：采用 **Solartech PS5500、PS3000** 光伏海水淡化多机系统，利用 **PS3000** 系统控制提升泵，**PS5500** 系统控制海水淡化装置，太阳能光伏阵列发电通过逆变器直接驱动淡化装置进行海水淡化，无需蓄电池，解决了海岛生活用水以及农作物的种植，能满足“自给自足”的需求。

经济效益：该系统日提供淡水 6 吨，充分满足海岛部队生活用水、植物的种植以及畜牧的养殖。该系统每年可发电 14600 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 137.2 吨、减排二氧化碳 60.4 吨、二氧化硫 2.75 吨、烟尘 2.06 吨、灰渣 35.7 吨；

社会效益：此项目创造了史无前例的光伏海水淡化系统，解决了历年来海岛用水点的难题，使海岛用水不在只靠“天赐”，人们同时可以在海岛种植以及养畜牧。在海岛供水方面得到充分的推广应用。



二、 沙漠高速公路防沙林滴灌系统



项目地点：中国新疆沙漠高速公路肖塘路段

建设时间：2001 年

项目介绍：新疆地下水源达 1150 亿立方米，相当于两个黄河的年水量，把这些水资源利用好，就可把成片的沙漠转变为绿洲。2001 年，天源新能源光伏扬水系统应用于新疆哈德地区沙漠高速公路防沙林滴灌，至今正常运行。

解决方案：采用 **Solartech PS9200** 光伏扬水沙漠高速公路防沙林灌溉系统种植沙漠灌木、拐枣、怪柳、俊俊等进行滴灌，形成公路防沙林，固沙绿化，阻止沙漠化蔓延，改善周围环境及生态环境。

经济效益：该系统每年可发电 27375 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 257.3 吨、减排二氧化碳 113.2 吨、二氧化硫 5.1 吨、烟尘 3.9 吨、灰渣 66.9 吨。

社会效益：独立光伏发电扬水系统可满足防沙林建设、沙漠植物、药材种植对水的需求，对防沙治沙、扩大可耕地的面积、建设绿色循环经济，提供全自动灌溉用水，逐步将沙漠变为绿洲。



三、荒漠治理灌溉系统



项目地点：中国陕西省榆林市靖边县，地处毛乌素沙漠南缘

建设时间：2009年6月

项目介绍：2009年5月，依照“南封山、中改水、北治沙，国道沿线兴工商”的“三元一带”发展战略，大力发展生态农业及治沙护林，天源新能源为靖边县治沙生态农业基地进行新能源应用规划。2009年6月12日，天源的光伏扬水系统在该生态农业基地正式建设完成运行，为在边缘沙漠地区种植农业经济作物以及树木的灌溉提供了充分的供水保障。

解决方案：采用 **Solartech PS3000** 光伏扬水沙漠生态灌溉滴灌系统对沙漠经济植物进行全自动滴灌，灌溉沙土面积 105 亩。

经济效益：该系统每年可发电 7500 千瓦时，在其 25 年的使用年限内，可节省标准煤 70 吨，减排二氧化碳 31 吨，二氧化硫 1.4 吨，烟尘 1.1 吨，灰渣 18 吨；使用光伏扬水滴灌系统施肥，可减少肥料和农药用量，减少环境污染；光伏扬水重力滴灌与地面洪灌相比，可节水 70%，提高了灌水效率。

社会效益：本项目是依托 11 万亩封沙育林的生态治理成果和未治理沙地，应用新能源光伏扬水农业灌溉技术，将防治荒漠化基地与科技生态农业项目的结合应用，是沙产业理论应用的典型案例，也是治沙女英雄牛玉琴继 30 年沙漠治理以来，在毛乌素沙漠区域建设的防沙治沙与促进经济社会可持续发展相结合；科技措施、工程措施和农耕措施相结合；防沙治沙与当地经济、社会发展和农民脱贫致富相结合；生态效益和经济效益相结合；生态建设与产业发展、结构调整和改进生产方式相结合的重大生态农业示范带动项目。



四、 农业灌溉系统



项目地点：巴基斯坦拉合尔市 Arifwala 镇

建设时间：2009 年 10 月

项目介绍：巴基斯坦是个农业大国，70%的人口从事与农业有关的事情，但是在能源日益减少的情况下，采用柴油三相发电机抽水系统维护成本较高，噪音大、严重的污染环境，因需储备柴油，存在一定的安全隐患。

解决方案：采用 **Solartech PS7500** 农业灌溉光伏扬水系统,解决了传统柴油机发电，无需人员看守，从很大程度上降低了人力财力，从而实现农业现代化。

经济效益：该系统每年可发电 14600 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 137.2 吨、减排二氧化碳 60.4 吨、二氧化硫 2.75 吨、烟尘 2.06 吨、灰渣 35.7 吨；
建设绿色循环经济，提供全自动灌溉用水；用来自太阳能清洁能源，替代火力发电、柴油机发电等传统灌溉模式，以光伏扬水系统支持发展农业低碳经济，推动农业产业升级；使用绿色无污染的独立光伏发电扬水新能源技术，实施节能减排，政府省掉建设电网费用、农民不用交电费、不用烧柴油、也不需要维护，提升农业生产效率，减少农民的负担，改善当地农民生活。

社会效益：谈到巴基斯坦当前的能源危机时，穆沙拉夫(巴基斯坦前总统)表示：“巴基斯坦全国目前正面临能源危机，迫切希望寻求合适的途径和合作伙伴解决当前的能源问题。”穆沙拉夫还表示：“巴基斯坦是一个人口大国、农业大国，发展现代化农业，提高农业的生产效率是全面发展经济的前提和有力保障。”此项目现已在巴基斯坦大力推广使用。



五、生活用水系统



项目地点：乌干达首都郊区

建设时间：2009年9月

项目介绍：乌干达具有得天独厚的地理和气候条件，国土横跨赤道，全国平均海拔在 1000 米以上，太阳终年直射，年日照时间累积约 2957 小时，平均每天不低于 8 小时，太阳能资源异常丰富。但电力发电方面出现严重不足，随着国民经济通货膨胀和柴油价格的上涨，电价上涨的趋势可能还会持续下去，这使得乌干达已经低迷的商业更是雪上加霜，经济专家曾警告说电力危机已经严重影响了该国的经济发展，政府急需采取一些电力危机的长远方案。

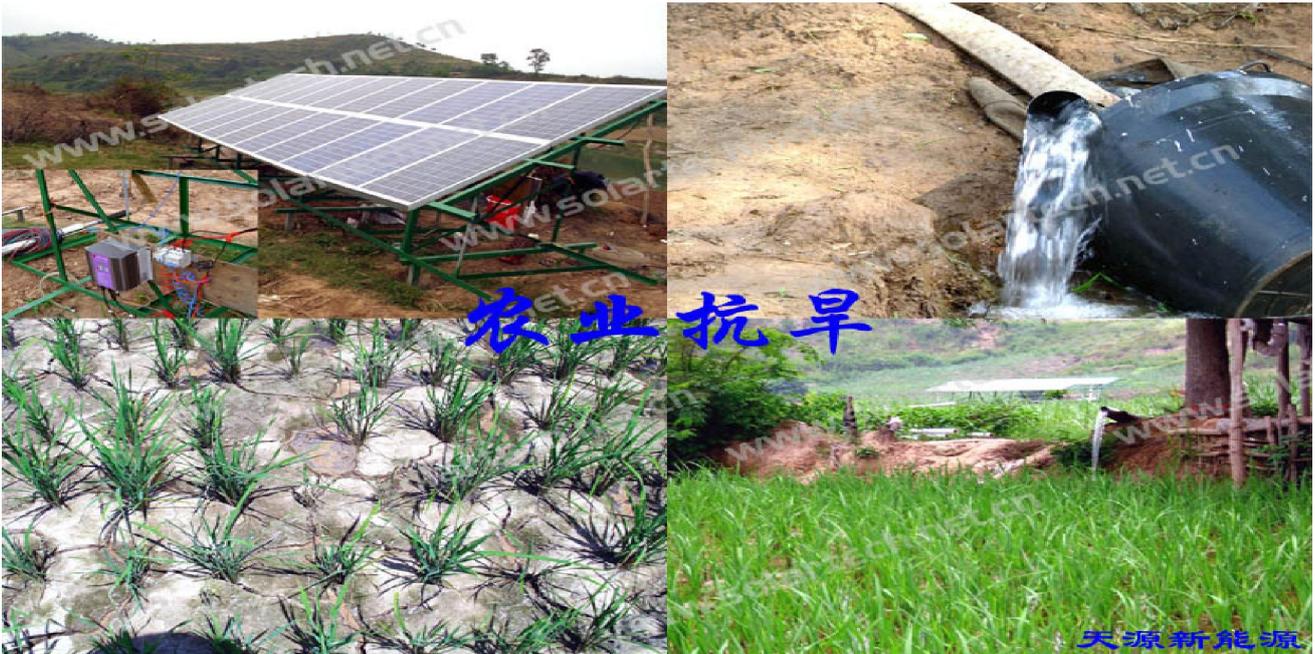
解决方案：采用 **Solartech PS7500** 光伏扬水农业灌溉及生活用水系统，该系统不仅有效的解决了村民因缺电用水的问题，同时将多余的水用于农业灌溉。

经济效益：使用绿色无污染的独立光伏发电扬水新能源技术，实施节能减排，政府省掉建设电网费用、农民不用交电费、不用烧柴油、也不需要维护，提高农民的生活水平，提升农业生产效率，减少农民的负担，改善当地农民生活。该系统每年可发电 27375 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 257.3 吨、减排二氧化碳 113.2 吨、二氧化硫 5.1 吨、烟尘 3.9 吨、灰渣 66.9 吨；

社会效益：现乌干达政府还专门成立“农村光电产品启动项目计划”办公室，并推动太阳能产品在广大农村地区的使用。



六、 广西农业抗旱



项目地点：广西南宁地区

建设时间：2010年4月

项目介绍：广西首个农户自行购买的光伏扬水系统，系统抽取河水对农田进行灌溉，并将因缺少雨水种植的甘蔗田恢复为水稻田。并帮助周边的农户解决农业灌溉问题。充分解决了广西地区干旱缺雨问题。

解决方案：系统于2010年4月1日开始运行，项目中采用 **Solartech PS370** 系统，日出水量可达11.3吨以上。

经济效益：该系统每年可发电 810 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 7.6 吨、减排二氧化碳 3.34 吨、二氧化硫 0.15 吨、烟尘 0.11 吨、灰渣 0.2 吨

社会效益：传统的柴油三相发电机抽水系统维护成本高，噪音大、严重的污染环境，因需储备柴油，存在一定的安全隐患。光伏扬水系统是农业灌溉最理想的方式之一，系统无污染、无噪声，可靠性高，不用烧柴油、也不需要维护，提升农业生产效率，减少农民的负担，改善当地农民生活。



七、广东光伏喷泉系统



项目地点： 广东省江门市

建设时间： 2010年5月

项目介绍： 随着太阳光的强弱而不断变化的喷泉瀑布成为各园林小区和楼盘的一道美丽的景观，既让人们充分感受到太阳能的美好，又符合发展低碳循环经济的需要。

解决方案： 广东省某知名企业为美化厂区环境，选用 **Solartech PS150** 光伏扬水系统，进行光伏景观喷泉。
系统配置：天源光伏扬水系统 PS150

经济效益： 该系统每年可发电 328.5 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 3.1 吨、减排二氧化碳 1.4 吨、二氧化硫 0.06 吨、烟尘 0.04 吨、灰渣 0.8 吨。

社会效益： 在城市园区的设计和建设中引入光伏扬水系统，利用太阳能为水景系统提供足够的动力，系统运行没有电费的负担。同时，系统的运行保证了水源的流动和溶氧作用，大大降低了换水的频率，节约了电费、水费、维护费。光伏扬水系统的应用会成为城市园区的一个亮点，提升小区和公司的形象，既能响应低碳减排的倡导，又能宣传新能源的开发利用。



八、 西藏牧场灌溉



项目地点：西藏那曲

建设时间：2010年6月

项目介绍：那曲位于中国西藏自治区，海拔均在4450米以上，草原辽阔，是纯牧业地区，太阳能资源丰富。扬水系统解决牧场灌溉及圈养牲畜饮水。

解决方案：项目中采用 **Solartech PS1100-5** 系统，日出水量可达50吨以上。

经济效益：该系统每年可发电3660千瓦时，在其25年的使用年限内可节省标准煤34.4吨、减排二氧化碳15吨、二氧化硫0.7吨、烟尘0.5吨、灰渣9吨。

社会效益：许多偏远无电地区的耕地、草牧场缺乏灌溉条件，一旦生产季节缺乏足够的雨水，农牧民就很难获得收成。运用光伏扬水系统提高水的利用率，在发电过程中没有废渣、废料、废水、废气排出，没有噪音，不产生对人体和动物的有害物质，不会污染环境。从根本上改善了农牧业的发展。



九、 林业种植灌溉系统



项目地点：巴基斯坦信德省 Kashmore 地区

建设时间：2010 年 6 月

项目介绍：在能源日益减少的情况下，采用柴油三相发电机抽水系统维护成本较高，噪音大、严重的污染环境。

解决方案：采用 **Solartech PS1100-3** 光伏扬水农业灌溉及生活用水系统，日出水量为 45000 升。

经济效益：该系统每年可发电 3660 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 34.4 吨、减排二氧化碳 15 吨、二氧化硫 0.7 吨、烟尘 0.5 吨、灰渣 9 吨。

社会效益：光伏扬水系统广泛运用于农业、林业种植灌溉。系统全自动运行，无须人工值守，大大的减少维护费用，充分利用太阳能，提高树木生产量。在农业、林业等领域具有广阔的应用前景。



十、光伏扬水经济作物灌溉



项目地点：土耳其

建设时间：2010 年

项目介绍：土耳其耕地面积共有 241920 平方公里，葡萄园、果园和橄榄树园占地 36650 平方公里，种植的农作物总面积约占 75%，各地种植着 2700 多万棵各种果树。光伏扬水系统充分利用取之不尽用之不竭的清洁太阳能对其进行灌溉。高效节水。

解决方案：采用 Solartech PS1500 光伏扬水对果树，小麦等经济作物灌溉，扬程 117 米。

经济效益：该系统每年可发电 3832 千瓦时，其 25 年的使用年限内可节省标准煤 36 吨、减排二氧化碳 15.8 吨、二氧化硫 0.72 吨、烟尘 0.54 吨、灰渣 9.36 吨。

社会效益：系统一次性投入，25 年全自动运作，无需人工值守。充分利用太阳能，提高经济作物生产量。给农户不断带来惊喜，带来便利。



十一、 海南农业太阳能扬水节水灌溉系统



项目地点：海南省昌江市

项目建设时间：2010年6月

项目介绍：海南省昌江市昌化镇杨柳村，该村有耕地面积 723 亩，2010 年以前农田水利设施只靠电灌站灌溉，全村有效灌溉面积 723 亩。农作物主要以瓜菜、花生为主。2010 年海南政府极力倡导绿色灌溉，低碳节水，因此，省里决定建立第一套太阳能灌溉系统。

解决方案：Solartech-PS5500 光伏扬水农业灌溉系统，主要由深圳天源太阳能光伏扬水逆变器、交流水泵和太阳能电池阵列组成。光伏扬水逆变器对系统的运行实施控制和调节，将太阳能电池阵列发出的直流电转换为交流电并根据日照强度的变化实时地调节输出频率，实现最大功率点跟踪以驱动水泵。交流水泵由三相交流电机驱动，从水井中抽水，注入蓄水池（或接入灌溉系统直接供水）。太阳能电池阵列由多块太阳能电池组件串并联而成，吸收太阳日照辐射能量，将其转化为电能，为系统提供动力电源。

经济效益：该光伏扬水系统年均发电 15330 千瓦时，在其 25 年的使用期限内，可节省标准煤 144 吨、减排二氧化碳 63 吨、二氧化硫 2.8 吨、烟尘 2.16 吨、灰渣 37.44 吨。该系统以太阳能为动力全自动运行，可使海南岛的生态环境不受任何污染。“海岛低碳农业”在全球属于首创，为全球的新能源低碳农业的发展奠定了基础。

社会效益：昌江县昌化镇杨咸地区光伏扬水灌溉系统的建成，是水利工作拓展农村经济发展模式的一个新的创新点，为我省西部干旱地区，特别是无电地区的农业、林业领域推广应用太阳能光伏发电提供了一个可资借鉴的样板，该试点具有很好的推广价值。光伏扬水技术在农林业灌溉、沙化土地治理、禽畜养殖、生活供水、城市水景、海水淡化等领域，都具有良好的推广应用前景。



十二、 孟加拉太阳能农田灌溉



项目地点：孟加拉

项目建设时间：2011年3月

项目介绍：天源新能源光伏扬水系统----光伏扬水农田灌溉

解决方案：采用 Solartech PS5500 光伏扬水系统为农田进行灌溉，扬程 10 米，出水量达到每天 800-1000 吨。

经济效益：该系统每年可发电 16020 千瓦时，在其 25 年的使用年限内可节省标准煤 150.6 吨、减排二氧化碳 66.3 吨、二氧化硫 3 吨、烟尘 2.3 吨、灰渣 39.2 吨。

社会效益：太阳能扬水系统的建成，有效地改善了农田水利条件，为农业连年丰收奠定了基础。