

Analysis on the impact of green energy on agriculture, animal husbandry and fishery

Zhao Qiqing* Wu Lei

Hunan Academy of Agricultural Sciences, Changsha

Abstract: Utilizing solar energy and wind energy is an effective way to develop green energy. It can greatly improve the production efficiency of greenhouses, is conducive to the selection and promotion of superior agricultural species, cultivate high-quality aquatic fishery seedlings, and promote the efficient and sustainable development of China's agriculture, animal husbandry and fishery.

Key words: Solar energy; Wind power; Biogas; Green energy

Received: 2019-08-30; Accepted: 2019-09-18; Published: 2019-09-22

浅析绿色能源对农牧渔业的影响

赵奇庆* 吴 磊

湖南省农科院，长沙

邮箱: qqz.189@gmail.com

摘 要: 利用太阳能和风能是人类开发绿色能源的有效途径。它能大幅度的提高大棚温室的生产效率，有利于农业优种的选育推广，培养优质水产渔业幼苗，促进我国农牧渔业的高效持续发展。

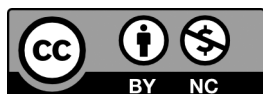
关键词: 太阳能；风能；沼气；绿色能源

收稿日期：2019-08-30；录用日期：2019-09-18；发表日期：2019-09-22

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 利用太阳能和自然风能提高大棚温室的生产效率

建造温室大棚，既有透光设施又有保温系统，创造了作物反季节生长的环境条件，增产效果十分显著。若是再把太阳能、风能和沼气池配合使用，预计增产效果一定会再上一个新台阶。因为冬天的阳光不强而风力却不弱，此时用风车驱动发电机，把所生成的电能直接用电热丝转化为热能，或是像家用电热水器一样，作为电热土水暖系统，从而进一步提高棚室温度，改善农作物的生长条件，提高生产效率。如果我们用风车转化的机械能驱动风扇产生等温循环气流，不仅能够提高大棚室温的均衡度，还能催动作物共跳健身舞，增强作物的新陈代谢能力，促进枝叶生长发育。

由于我们把风力机连上弹性负载，就会大大的放宽转化风能时，对风力强弱变化的指标要求，即作到大风做大功，小风办小事，实现风车的长时间满负荷运行，从而提高风能转化利用的总量和效果。例如用风车的机械能驱动空气压缩机获得气压能，就可运用风钻，风镐、风锯和喷灌系统等开展各项不同的作业。或者利用小气压动力机（小蒸汽机）把气压能转化为不同功率的稳定的旋转机械能进行其它作业。要是建成风车群，就可把所生产的多路高压气汇集后再升压，让退役的蒸汽火车头转化成稳定强大的旋转机械能，开展各种大型作业或发电。若是用风车的机械能直接驱动低速提水系统（如活塞式高压泵），只要有风便可蓄水，既能扩展渗灌面积，又能延长渗灌时间，大范围的扩大和提高渗灌能力和渗灌效果。若增加一个气压注水缓冲储能系统，便能实现喷灌作业。若用风车驱动铡草机，便能粉碎草苗或铡切作物秸秆，制作牲畜饲料或沼气池填充料。若是利用风力机的机械能驱动制冷机，夏日里就可在田间地头建成蔬菜保鲜冷藏窖或冷藏室。要是使用风力发电的蓄电池蓄电系统，便能够提供稳定的低压直流电源，像点燃诱虫灯，或者收发电波信号等，所以说开发绿色能源会更有效的改善人们的劳动生活条件，提高生产率。

利用大棚温室的可调控特性发展工厂化育苗系统与无土栽培系统，有利于优种的选育推广，有利于幼苗密植的培养管理，有利于计划作业与轮茬耕作，

有利于延长作物的生长期。温室早期育苗能够使作物在步入大田迎接大自然时，已跨过乳芽期而成为具有一定抗争能力的幼苗期。利用大棚温室培育水产渔业幼苗，同样具有提高效率的显著优势。若使用风能动力机械，能把不动的池水变成流动水，有利于增氧密植。若使用风力电解水或风力电解食盐水系统，可制得水塘增氧消毒液和漂白粉消毒剂。

高效率的温室大棚，不仅适合在农村普及，而且适合在高寒干旱的牧业区与边防哨所使用，还能推广到海滩、荒岛与湖泊，随着工厂化农业科技的进步，推动农产品数量与质量的飞跃，将会给未来的人类带来无穷的福音。

2 利用太阳能和自然风能提高沼气生产率

在广阔的农村大力发展沼气工程，充分开发利用生物质能，就像工业焦化厂获取煤焦油一样，既提高了焦炭品质，又减少了自然损耗和污染环境，还能获取价值很高的多种附加产品。不论是经济效益还是环保效果都是一举几得的好事。就沼气工程而言，不仅获取了沼气这个清洁能源，而且把生物有机质通过密闭低氧的发酵沤制过程，经历了厌氧菌和多种酶的作用，大大的改善了农家有机肥的品质。实践证明经生化反应分解后的沼渣对增加粪效、减缓病虫害、防止土壤板结、改良沙化土地、保护生态环境、减少资源浪费、推进生态良性循环和可持续发展都具有非同一般的重大意义。

据调查，调控发酵温度是制约沼气生产的瓶颈。在农村沤制过草青粪和牲畜粪的人都知道，把多种生物有机质汇合后密闭堆放，保持一定的湿度，并使温度保持在四十度左右时，沤制的速度和效果比较好，这种直觉经验同样适用于沼气生产。农村的沼气发酵池实际上是个密闭防漏的多功能地窖。农家沼气发酵池的外围一般不作隔热处理，与大地土壤紧密接触，导热性能比较强，所以保温效果比较差，而发酵所产生的热量又相对较少，常常导致发酵浆的温度低于最佳发酵温度。特别是冬天，受地表温度影响，发酵池内的温度会降的更低，即使产有甲烷气，也不易涨大体积而向上浮，其结果自然是产气率大幅度下滑。要解决这一问题笔者提出以下几种方法，与同仁们共同探讨。

（1）在沼气池周围增加隔热层，加厚盖顶，以便保温。

(2) 用太阳能提高发酵池温度。在沼气池的四周和底部加装独立的循环水道,把太阳能热水系统得到的高温水,通过循环水道与发酵浆进行热交换,从而提高发酵池发酵温度。

(3) 利用自然风能提高发酵池温度。特别是在冬天阳光偏弱的环境下,运用风力机驱动发电设备产生电能(感应式发电机可用普通电动机代之),再把电能转化为热能,就像电热水器一样来提高发酵池温度。或者运用风力机驱动空气压缩机,在获得气压能的同时,利用压缩空气释放的热能,经循环水的热交换系统提高发酵池温度。同时利用所获得的气压能驱动小蒸汽机产生稳定的旋转机械能,进行其他作业。

(4) 利用大棚菜温室提高沼气发酵池的发酵温度。北方农村可把沼气池建在大棚菜温室的地下,并不影响种植面积,而在建造、备料、保温、添料、出粪、施肥、沼气应用等方面,都体现出简便实惠的特点,显示出独特的优越条件。

沼气生产就像种蘑菇或培养木耳一样,是一项含有一定科学技术的生化发酵系统,并非有些人所讲的那么简单轻松,“把作料放入地窖再加点水,就静等使用沼气了”。若要获取最佳的沼气生产效率,我们还需要开展许多技术攻关工作,不仅要选择合适的位置,修建一定规格的发醇池,且要采取各种方法监测和调控沼气发醇池的发醇温度,还应根据不同的原料,调配不同的酵母菌、发醇酶,再加上运用不同的方法检测并控制一定的酸碱度以及排除、减小和预防抑制发醇的毒素等等,使生化反应得以顺利快速完全彻底的进行。用一句话来说,我们需要认真的实验观察和分析研究,帮助农民朋友整理出一系列的沼气生产技术理论和技术数据,为人类的未来捧出一片爱心。

3 利用太阳能和自然风能促进农牧渔互补型生产工程

一般牧区的自然条件通常是比较低劣艰苦的高寒地区,具有海拔高、气压低、温差大、氧气少、干旱多、雨水少、沙丘多、林木少、风沙大、气温低等特点。因受这些客观条件制约大都宜开展农业生产,于是游牧生产便成了人们维持

生计的主要产业。实践已经告诉人们,超负荷的放牧损伤了植被,加速了土地沙化,影响了生态平衡规律,负面效应愈来愈显著。为了保持水土,改造沙漠,养育植被,培育森林,牧区的牧民们迫切需要改变单一放牧的生产方式。如果在这些地区建造大棚温室,并充分利用当地的风力资源提高大棚温室的温度,加上风力渗灌和沼气池等辅助系统,创造一个适合农作物生长的环境,从而大幅度的增加蔬菜和粮食的产量,逐步改善牧民的饮食结构,逐步提高牲畜的圈养率,并根据不同地区的生态环境,科学的控制放牧数量和放牧区域,促进牧民建造定点居所,不断营造良好的生产生活环境,帮助牧民发展农牧渔互补型生产模式。

提高牲畜的圈养率,有利于生态植被的保护,但首先面临的是饲料的来源与存储问题,这就需要培植牧草的科学技术和现代机械化设备的协助。牧民需根据自己的特长发展专业性生产,有定量放牧的,有实施圈养的,有养殖水产的,有进行温室大棚农业和牧草种植业的,有生产维护太阳能风能自动化农业机械的,有经营风能渗灌工程的等等,发展优势互补、多种经营、分工协作的生产模式。生产中所需要得能源,主要部分应向太阳能和自然风能索取,不足部分再由矿物能源补充。像定居圈养户,可建造风力制冷的饲料冷存库和风力供热的牲畜越冬暖房或暖窖,提高牲畜冬季饲养的存活率和体重增长率,使用风电与风电水暖系统,不仅能帮助幼崽母子安全越冬,还能改善牧民生活条件,减少燃烧牛粪与燃烧生物质体所造成的损失和环境污染。

参考文献

- [1] 杜家乐,焦伟. 浅析绿色能源在农业设施与装备上的应用[J]. 农业装备与车辆工程, 2018.
- [2] 孙毅. 绿色能源, 环保安全, 新型家用秸秆气化炉[J]. 农村. 农业. 农民(A版), 2004(4): 35-35.
- [3] 刘艳. 我国海洋渔业现状[J]. 财讯, 2016(26).
- [4] 朱玉林, 李明杰, 侯茂章, 等. 湖南农业生态系统能值结构功能效率分析[J]. 农业科学与技术(英文版), 14(1): 186-192.