

Energy Constraints and the Development and Utilization of Renewable Energy in China

Ruiting Huang¹, Haoyu Li², Ziyu Yao³

¹School of Mechanical and Power Engineering, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

²School of International Education, Wuhan University of Technology, Wuhan Hubei

³School of Mathematics, Liaoning University, Shenyang Liaoning

Email: 1804457735@qq.com

Received: Mar. 28th, 2020; accepted: Apr. 17th, 2020; published: Apr. 24th, 2020

Abstract

Renewable energy refers to the energy that can be recycled without human participation after consumption. It is inexhaustible, such as solar energy, tidal energy, geothermal energy, wind energy, water energy, ocean energy and so on. The scientific and rational use of renewable energy and the change of traditional fossil energy structure are of great significance to solve the problems of China's economic development and energy constraints, and are the strategic objectives of China's adherence to the path of sustainable development.

Keywords

Energy Constraints, Renewable Energy, Development and Utilization, Strategy

能源约束与中国可再生能源开发利用对策

黄蕊婷¹, 李昊昱², 姚子昱³

¹广东海洋大学机械与动力工程学院, 广东 湛江

²武汉理工大学国际教育学院, 湖北 武汉

³辽宁大学数学院, 辽宁 沈阳

Email: 1804457735@qq.com

收稿日期: 2020年3月28日; 录用日期: 2020年4月17日; 发布日期: 2020年4月24日

摘要

可再生能源是指经过消耗之后,不需要人为参与便能循环再生的能源,这种能源取之不尽用之不竭,比如太阳能、潮汐能、地热能、风能、水能、海洋能等等。科学合理的利用可再生能源,改变传统的化石能源结构,对于解决中国经济发展和能源约束有着重要的意义,是贯彻我国坚持走可持续发展道路的战略目标。

关键词

能源约束, 可再生能源, 开发利用, 策略

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 中国的经济增长与能源约束之间的关系

1.1. 我国的能源发展现状

随着全球经济的不断发展,对能源的需求也变得越来越来,能源作为现代社会发展的基础结构,发展新型能源体系、实现可再生能源的大规模应用是现代社会能源利用发展的必然方向[1]。

我国的能源消耗形势并不乐观,能源消费增长过快对于我国未来的经济发展不利,截至 2019 年底,我国发电装机容量 $189,948 * 10^4$ kW, 相比 2018 年增长了 6.7%, 见表 1。其按照国内目前的能源消耗状况,根本不足以支撑使中国经济实力翻两倍的战略目标,甚至世界市场对于中国未来发展经济的能源需求也达不到要求。所以开发可再生能源,对于我国实现可持续发展的战略目标是当务之急。

Table 1. Installed capacity of power generation in 2019 in China

表 1. 中国 2019 年发电装机容量情况

可再生能源种类	容量
火电	$112,586 * 10^4$ kW
水电	$35,226 * 10^4$ kW
核电	$4466 * 10^4$ kW
并网风电	$18,426 * 10^4$ kW
并网太阳能	$17,463 * 10^4$ kW
并网生物质	$1781 * 10^4$ kW

1.2. 我国主要能源开发利用现状

我国主要的资源利用以矿物能源为主,矿物能源的利用占我国能源生产消费的总量有 90%之多。我国矿物能源开发利用的现状主要由煤矿、石油和天然气组成,近些年来对于利用铀进行的核能也得到了较大的开发利用。我国现阶段能源利用的发展趋势整体还是以煤、石油与天然气为主导,这种能源结构也导致我国二氧化碳的排放量过高,这样的发展状况若是在政策和体系上不做出改变,不管是对于全球的环境保护问题,还是能源消耗问题都有着巨大的负面影响[2]。

1.3. 我国能源结构现状

我国对于能源的需求和消耗属于世界前列，仅次于美国。相对于其他国家，我国对煤炭资源的需求量较大，石油与天然气的消费额度偏小。这种能源结构造成的环境问题日益突出，二氧化硫与二氧化碳的排放量分别占据世界第一与第二位，六成以上的城市空气质量不合格，空气污染问题非常严重。而且我国煤矿产区主要以西北地区为主，为了满足经济发达地区的能源需求，需要远距离的进行资源的运输，这对我国的交通运输造成了很大的压力。其次是我国的能源利用的效率问题，能源的消耗与产值根本不成正比，其利用率只有 30%左右，这种高耗能低效率的能源利用模式证明了我国能源结构存在着较大问题。其主要原因是利用装置的效率相对于天然气与石油的利用装置偏低[3]。以上原因造成了中国的能源需求量逐年飙升，但消耗的能源对于经济发展的推动效率非常低，以未来的发展情况来看，我国就算加强产业结构调整与相关政策的实行，仍然解决不了经济发展所需的能源问题。而且现阶段的能源结构在环境保护方面造成的问题对于为的发展相当不利。

2. 我国的可再生能源利用情况

2.1. 可再生能源

可再生能源是指经过消耗之后，不需要人为参与便能循环再生、取之不尽用之不竭的能源，比如太阳能、潮汐能、地热能、风能、水能、海洋能等等。对可再生能源进行充分的区分与研究，对其进行科学合理的开发，对于我国实现可持续发展的发展需求十分重要。

能源的过量消耗造成了不可再生能源的短缺以及日益严峻的环境问题，促使人们不得不转变能源结构，将发展的能源需求问题重点放在可再生资源的利用方面，但现阶段对于可再生能源的利用方面还处于起步阶段，并且在实际应用中受到了地理环境、政治经济等各种因素的制约，导致其发展在还未能占到一定的比例。

2.2. 我国可再生能源利用现状

我国可再生资源丰富，应用前景十分广阔，其中代表为水能资源的利用：我国的水能资源的利用率占据世界首位，主要分布在西南地区，在国家政策的扶持下一些小型的水电站建设越来越多，在一定程度上减轻了我国的缺电问题。所以说，加大可再生资源的利用和发展，对于能源短缺问题的解决有相当大的帮助，是实现可持续发展的重要需求。

在未来的经济发展趋势下，不可能再以即将枯竭的化石能源为主要能源结构体系，所以改革能源供应的模式，充分利用我国的水力、风力与太阳能的能源转变技术，使其能够以较大比率占领我国的能源供给市场，是我国能源结构在最近阶段的主要调整方向，也是我国长期能源发展的主要战略。

2.3. 发展可再生能源的意义

可再生能源的开发利用对于我国降低对世界能源市场的依赖性也有着很大的影响，能够优化我国的结构的同时降低国际政治动荡所引起导致的能源危机，在政治上减少可能存在的能源威胁。在环境保护方面，可再生能源是一种清洁能源，我国化石燃料造成的环境污染问题已经十分严峻，充分发展和利用可再生能源对于减弱污染气体的排放等各种环境改善有着巨大的帮助。

3. 可再生能源开发利用与管理过程中存在的问题

由于我国人口基数庞大，导致我国人均占有的资源量相对较少，而在可再生能源的发展中，对其发展的战略地位尚不明确，对于可再生能源的发展的规划与发展路线还没有具体政策，政府对其发展的引

导能力也相对缺乏，优惠政策落实不到位。所以应当加强政府对可再生能源的重视与认识，对重要提出的发展方针认真贯彻落实，加强对可再生能源的支持与管理。

完善合理管理机制也对可再生能源的发展有着重要的作用，我国可再生能源的项目与价格尚未完善，比如风电由于税收的优惠政策的不到位落实，导致其赋税高于煤炭发电，这对于可再生能源的推广与市场非常不利。此外，我国可再生能源在经济发达的地区建设较少，只加强了在边远地区的推广，经济效益不高，需要为此做出调整。

现阶段我国可再生能源的用技术仍然有待提高，相关的设备制造能力偏低，技术设备也不完善，对于有些关键的技术与设备做不到自主研发，没有成规模制造的大型工厂，小规模分散生产导致其相关产品质量不过关，对可再生能源的应用与推广有较大的障碍。

对于可再生能源的相关政策落实不到位，管理机制不完善也是发展可再生能源需要面对的问题，国家对于可再生能源的优惠政策的制定与落实有所欠缺，支持力度仍然较低，面对已经发展的相当完善的化石能源产业，缺乏支持其发展的奖励优惠政策使其难以构成适应当前市场经济的完整体系，很难长期发展下去。

4. 可再生能源开发利用的对策与建议

各个政府与机构在可再生能源的实际应用上，首先要加强对可再生能源的重视与认识，在具体的实施与推广的过程中，要在结合实际因素的前提下制定好整体规划，明确发展方向切实有效的落实项目实施，提高产业发展，并确保发展过程中的合理性。比如我国农村数量仍然偏多，在发展可再生能源的过程中，通过政府的参与，发挥政府的职能，根据具体的资源状况，将可再生能源与农村能源发展相结合，这样既能够满足偏远地区的电力供应问题，又能够提升农村生活的质量，加快农村的经济发展。

在完善可再生能源应用的规划的同时，还要注重科研方面的发展，当前技术对再生能源的控制与转换方面还有着很大的发展空间，比如太阳能的实际转换率、风能面对气候环境的应对能力等等，再生资源自身收到的欢迎因素影响较大，所以加强可再生能源的科研方面应当加大投入力度，争取突破技术难题，并加强科研成果的实践能力，将科研技术转化为实际效益。其次是要加强国际间的技术交流，加强国际间的合作关系，提高我国可再生能源发展的起点。同时需要健全可再生能源的发展体系，在服务与市场方面接触不该有的障碍，建立可再生能源的市场需求。

5. 结语

我国在推广可再生能源的发展上还有着很多的问题需要解决，在与传统的化石能源为主导的能源体系下，可再生能源的发展还面临着市场竞争、技术与管理方面的缺失等问题，要实现可再生能源对于传统的能源结构系统的革新，还有着很长的路要走，但是为了实现中国的可持续性发展的战略目标，推广可再生能源的发展与利用是必然的发展趋势，也是长期的能源战略。

参考文献

- [1] 周建发. 我国可再生能源开发与利用的制约性因素与对策[J]. 企业导报, 2012(7): 281-282.
- [2] 刘清志, 陈思羽. 我国可再生能源的开发与利用[J]. 价值工程, 2010(26): 132-133.
- [3] 李萌. 中国低碳经济中可再生能源持续发展问题研究[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2010(4): 97-100.