

太阳能资源评估及开发利用前景研究

许向阳

(河海大学, 江苏南京 210098)

摘要: 社会经济的增长与发展使得现在人们对于资源的需求量大幅度增加, 目前我国的很多资源出现了开采过度的情况, 而且部分地区甚至出现资源短缺的情况。面对这种情况, 很多新型能源由此被开发出来, 太阳能作为新世纪的重要发现, 对其开发和利用成为了诸多学者研究的重点。太阳能资源的评估是太阳能资源开发过程中的一项基础性工作, 与太阳能资源的利用有着密切关系, 重要性意义毋庸置疑。本文首先分析了太阳能资源应用的意义, 随后从评估和开发利用两方面展开了叙述, 希望对后续研究提供借鉴。

关键词: 太阳能资源; 评估; 开发利用

太阳能资源是地球上一种较为丰富的资源, 其对于人们的生产生活有着巨大的推动作用, 所以产业开发价值较大。通过笔者了解来看, 目前我国在太阳能资源的开发和利用方面还处于弱势, 并且国民产值占比也极为有限, 未来的开发空间极为广阔。太阳能不仅有这重要的资源价值, 同时也可以对光电子技术起到促进作用, 还有就是推动我国高新技术产业的可持续发展。特别是店里产业和建筑领域进行有机的融合后, 可以有效优化人居环境, 使得太阳能资源开发能够诞生出新型模式。新世纪伊始, 世界经济发展分为了五大技术领域, 新能源技术更是已经占据了一席之地。身为新能源的代表性产业, 太阳能资源的开发无疑就成为了新世纪的重点项目, 其不但属于新兴产业。不过, 国内太阳能资



图 1 太阳能板

源的开发还是有很多问题亟待改善, 这会影响到新能源的利用率, 还会对太阳能的应用普及产生影响。本文从太阳能资源的两方面入手, 分别是评估与开发利用。在评估中选取了内蒙古地区为例, 分析了该地区的太阳能资源应用。最后针对如何开发太阳能资源进行了阐述, 以此实现对太阳能资源的高利用率。

一、太阳能资源应用的意义

经济发展和能源的匮乏是当前国家发展面临的重要问题之一。为促使各区域经济能够平稳发展, 缓解当前能源紧张的问题, 笔者认为相关人士可以加强对新型清洁能源的开发, 让新能源的开发能够达到要求。鉴于新能源的特点, 其在人们生产生活中应用的意义分为以下几点:

第一, 新能源属于可再生资源, 其可以在短期内再生, 满足人们生活所需; 第二, 太阳能资源也可以被列入到清洁资源的范围内, 该资源对于环境带来的负面影响可以说是最轻的, 而且可以让生态系统保持一定的平衡; 第三, 新能源在开发的规模与范围方面占优, 对于后续人们的开发有很大的帮助。

在开发的过程中也可以以此为基础, 加大开发新能源的力度, 从而保证生态的平衡。太阳能资源在新能源的范畴中占据着重要位置, 现在和不同领域的结合已经足够紧密, 可以缓解现在不可再生资源的短缺问题。为了让人们生产活动能够有所保障, 让人们能够使用清洁性能源, 可以适当开发太阳能资源, 确保环境质量的提升, 促使经济效益和社会效益能够共同发展。



图 2 太阳能水净化系统

二、太阳能资源的评估分析

(一) 评估内容

1. 太阳能资源的价值

从笔者的专业性方面来说, 我们在对太阳能资源进行价值评定时, 一般是以日照的时间来推算, 这一项数据指的是太阳能资源当天拥有的利用价值。数值的大小与当地的光照是成正比的关系, 这就意味着数值越大, 光照也就会更加充足, 并且对于天气的影响也是较小的, 此时资源的利用率也就越大。以我国为例, 通过研究数据表明, 酒泉、嘉峪关和张掖地区的光照极为充足, 可以加强对太阳能资源的利用。

2. 太阳能资源稳定性评价

太阳能资源是否足够稳定会影响到太阳能资源的开发情况, 因此相关的工作人员就需要评价资源稳定性, 这对于项目发展起到了重要的推动作用。如果太阳能资源可以满足实际需求, 却在稳定性方面有所缺失, 就会影响到生产设备。这依情况不但会阻碍企业经济效益的提升, 而且还会导致资源利用率低。一般而言, 我们只需要将同一地区每个月大于 6 小时的天数数据进行比较, 得到的比例可以判断太阳能资源的变动。

相对来说, 数值越小, 说明稳定性也就越好, 因此该地区对于太阳能资源利用率也就越高。根据目前的数据显示, 国内太阳

能资源不稳定包括陕西、乌鲁木齐北部与新疆东北部地区。

（二）地区评估分析——以内蒙古地区为例

1. 太阳能资源丰富评估

内蒙古中西部地区是太阳能资源最为丰富的地带，其年辐射量超过了 $6300\text{MJ}/\text{m}^2$ ，中部地区有乌海市、包头市、呼和浩特市、鄂尔多斯市西部地带与锡林郭勒盟西部地区。内蒙古中东部地区则是资源较为丰富，年总辐射量处于 $5000\text{--}6300\text{MJ}/\text{m}^2$ ，鄂尔多斯市东部地区、赤峰市、通辽市和呼伦贝尔南部地区等都包含在内。

2. 太阳能资源稳定程度评估

经过笔者对内蒙古地区的相关数据分析发现，往往太阳能资源的丰富，也就伴随着其极高的稳定性。内蒙古地区的太阳能资源稳定度分布由西到东表现为稳定、较稳定与不稳定。除了呼伦贝尔之外，内蒙古地区的其他盟市太阳能资源的稳定度都要低于2，这处于稳定状态。该地带中包含了阿拉善盟的额济纳旗与拐子湖，这两地的稳定度最高，数据指标 1.36。

另外阿拉善盟大部分地区、巴彦西部、包头北部以及鄂尔多斯西北部地区等，稳定较为均匀，且数值较高。呼伦贝尔的中部地区太阳能资源的稳性指标超过了4，被视为不稳定地区。其余地区数值介于2-4之间，被视为较稳定的状态。

究其原因，和当地的日照时间、环境地势以及天气因素等都存在着极为密切的关系。内蒙古西部相较于东部地区，海拔地势相对较高，太阳辐射透过云层与大气层时损耗相对较低。另外，和东北部湿润、半湿润气候特点不同，中西部因缺水被称为干旱或半干旱地区，云雨天气的比例较低，日照时间比较充足，所以太阳能资源不仅丰富，而且表现出了极强的稳定性。

三、太阳能资源评估及开发现状

（一）相关人员的认知不足

太阳能资源尽管在我国的很多领域中都已经应用，不过因为产业技术还不成熟，所以很多人员对此并没有清晰和深刻的认识，对其作用也缺乏认知，并没有引起足够的重视，这就导致后续的开发等遇到问题。认知不足导致的后续问题之一就是并未在这方面投入客观的资金，相关的政策条文也需要完善，市场秩序方面还有很大偏差。其中，最为关键的是资金的匮乏，这是太阳能资源开发利用无法继续的主要原因，因此得到了相关部门的关注。

（二）激励政策相对匮乏

太阳能产业属于新时期的一种新型产业，政府若是可以从其中帮助，则可以推动该领域的发展。不过，现在在约束太阳能资源开发与应用方面，政府并未出台相应的政策，这就无法督促相关企业对其进行利用，太阳能资源的利用也无法达到最佳。太阳能因为以渗透到了我们的日常生活中，所以人们的生活也会消耗一定的能量。因为我国属于人口大国，所以日常消耗的数量也较大。不过，因为没有相应的政策扶持，所以人们对于太阳能资源的意义也没有清晰的认知，造成太阳能环保设备的利用和推广受到限制。

四、太阳能资源的开发利用前景研究

（一）明确太阳能资源的重要性

处在国家大力提倡新能源的背景下，相关人员应该对太阳能资源有清晰的认识，要对其开发和利用加强重视，意识到其发挥的重要作用，才会促使相关人员加强这方面的研究。政府是国民经济发展的主导力量，需要在其开发利用方面基于一定的支持，让人们意识到太阳能资源的重要性地位。

进入新时期以来，我国始终提倡要构建环境友好型社会，这

就需要将其作为国家的基本国策，归入政府的日常管理中，让其能够和环境能保护、资源节约以及国家经济发展结合起来，成为整体规划中的一部分。从人的主动性方面来说，只有加强对太阳能资源的重视，并将其落实于实际的生产生活中，才可以激发人们探索的欲望，加大开发的力度，共建环境友好型社会。

（二）加大太阳能资源的科研力度

太阳能行业现在依然处于探索的初期，产业结构模式相对还不明朗，尽管技术发展相较以前已经比较成熟，不过因为需要花费高昂的成本，且市场占有率不高，所以竞争力也被削弱。从其根源上来说，是因为太阳能产业发展并没有得到进步好发展，这与资金投入不足有很大关系。因为资金支持有限，就造成太阳能技术不能得到深入研究。尽管该技术的环保型极佳，且具有低碳环保的功能，不过因为定价过高，使得企业的经济效益大幅降低，因此导致未能在实践中大规模应用。

鉴于此，笔者认为政府可以加大这方面的科研投入，加强太阳能设备的推广和普及，使其能够深入不同的领域。与此同时，资金的充足和支持，可以让太阳能技术的推广更加便捷，使其有更加广阔的平台进行宣传和推广。

（三）寻求国家法律的保障

为能够促进新能源的开发，我国出台了关于可再生能源的相关法律，以此为后续的资源开发提供政策支撑，不过却出现了实践性较差的问题。在该条款中，仅仅是列出了法律上应该遵循的基本原则，并未对其条件进行明确。所以，笔者认为需要出台相关的法律细则，对于资源的开发和利用加以科学规划，以此保证开发的效果能够达到预期的目标。

另外，政府部门也可以提供用于辅助的能源政策，使其能够相互衔接，形成完整的能源体系，例如可以从目标、定价以及交易等机制方面入手，保证政策实施的有效性。

（四）加大太阳能发电技术研发力度

尽管国内目前太阳能的利用和开发已经在部分地区实现，不过相较于发达国家，太阳能水平的应用方面还是有着一一定差距。为让太阳能产业能够实现快速发展，国家需要采取相应的举措，促使太阳能产业能够持续发展。例如，企业可以积极引进国外的先进技术，加大技术研发的力度，让太阳能产业水平可以得到提高，以此将太阳能产业的应用成本控制可在可控的范围内，进一步对太阳能产品尺寸进行开发。从整体来看，国内的太阳能光伏发电技术已经取得了相应的成效，不过还有很大的进步空间。企业需要不断研发太阳能的电池材料，让太阳能成本能够有所减少，控制太阳能发电价值，使其竞争力能够有所提高。

五、结语

太阳能资源开发在国内来说，属于重点研发的项目之一，需要不同部门的通力合作，才可以有效缓解能源紧张的问题。太阳能资源评价是进行资源开发的基础工作，相关人员必须要对其评价方式进行优化，深化理论，才可以进一步提升太阳能资源的利用率。

参考文献：

- [1] 刘曙光. 城市绿地系统规划评价指标体系的构建与优化 [D]. 南京: 南京林业大学博士学位论文, 2015.
- [2] 宋小冬, 沈天潭. 建筑日照资源均衡利用的管理方法改进——先南后北建设时序 [J]. 城市规划学刊, 2015 (4): 43-47.
- [3] 陈宇. 哈尔滨住区太阳能获取权现状分析及优化策略研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学硕士学位论文, 2017.