

# Analysis of Project Management of Photovoltaic Power Station

Bengbo Zhu

State Power Investment Corporation Sichuan Electric Power Co., Ltd., Ganzi Prefecture Branch, Chengdu, Sichuan, 610000, China

## Abstract

With the development of economy and the change of economic globalization, the demand of economic development for energy and resources is increasing all over the world, so the development situation of energy and resources in the world is becoming more and more tense. In the course of China's social and economic development, photovoltaic power station construction projects have laid a solid foundation for economic development. Therefore, this paper analyzes the current construction and project management of China's photovoltaic power station project, and puts forward suggestions for strengthening project management.

## Keywords

photovoltaic power station; engineering; project management; strengthening

# 对光伏电站工程建设项目的管理的分析

朱崩波

国家电投集团四川电力有限公司甘孜州分公司, 中国·四川成都 610000

## 摘要

伴随着经济的发展以及经济全球化的变革,全世界范围内经济发展对于能源资源的需求都越来越大,所以世界能源资源的发展局势也变得越来越紧张。在中国社会经济发展过程中,光伏电站工程建设项目为经济发展奠定了坚实基础。因此,论文针对中国现如今的光伏电站工程建设项目管理工作情况进行分析,并为工程项目管理强化提出建议。

## 关键词

光伏电站; 工程; 项目管理; 强化

## 1 引言

随着近些年来社会能源结构的变化,在中国经济发展过程中以及社会发展过程中,节能环保型产业的发展所受重视程度越来越高。对于中国来讲,因为国土面积非常辽阔,所以对于太阳能光伏电站的建设来讲是非常有利的一项条件。为了保证光伏电站的高效发展以及进步,需要在光伏电站的项目设计及运营成本和设施维护等工作方面进行全面的强化,从而提高光伏电站的整体项目效能。

## 2 光伏电站工程项目管理的意义

随着当今社会经济发展过程中节约型以及环境友好型发展理念的快速融合,在社会发展过程中光伏电站工程项目的建设重要性也越来越凸显,光伏电站工厂本身属于中国进行绿色能源工程项目建设的项目之一。对于光伏电站工程来讲,发电系统的流畅运作将是保障整个光伏电站工程项目质量及

效率的最主要因素。相较于其他的能源技术来讲,光伏电站工程具有如下优点。

首先,所应用的发电能源是自然界当中可用的太阳能,能源不会出现枯竭,而且也不会存在隐患。

其次,则是在进行发电的过程中,太阳能的整个转化过程更加环保,而且更加稳定,不会存在危险。

再次,光伏电站的建设区域选择主要是以光能资源作为主要的参考条件,所以受到约束性的可能比较小。

最后,相比于其他发电方式来讲,因为光伏电站采用太阳能发电,所以在并网方式上的选择更加具有灵活性以及动态性。

对于上述优点,因为中国人口的基数非常大,在建设的项目非常多,所以整个社会发展过程中,对能源的需求量是非常大的。在能源应用过程中进行节约以及进行资源保护是非常重要的工作,所以在光伏电站工程项目建设过

程中强化管理工作是非常重要的,将极大程度上提升光伏电站工程项目建设质量以及运作效率,为中国社会经济发展提供所需能源<sup>[1]</sup>。

### 3 光伏电站工程项目强化管理措施

光伏电站工程项目强化管理措施主要有:项目科学设计及管理、加强成本管理,提高竞争力以及提高光伏电站运行维护及可靠性。

#### 3.1 项目科学设计及管理

对于太阳能光伏电站来讲,其本身的发电性能和光伏电站的项目设计合理性具有密切联系,主要原因如下。

首先,在太阳能光伏发电系统当中,所采用的发电方式是敏感型发电,也就是说在发电过程中,对于太阳光的照射角度以及在每平方米上的照射强度都具有要求,只有满足相应要求之后才能进入发电模式。因此和热动力发电方式相比来讲,光伏电站在实际工作过程中的发电时间要更长,所以在发电过程中对于周边的气象环境要求也就更高。

其次,在实际作业过程中,太阳能光伏芯片是拥有温度效应的,随着芯片表面温度的上升芯片峰值期的功率损失会大大增加,从而导致输出功率出现额外的损耗,在进行光伏电站设计过程中,需要针对这部分因素进行规避,并提前进行最佳倾斜角度的设计。

最后,对于太阳能光伏芯片来讲,其表面的整洁度对于光与电的转换效率也会产生影响。随着太阳能光伏芯片表面清洁度降低,在光与电转换过程中,静电现象的出现几率会大大增强,所以在进行光伏发电的区域选择时,应当加强区域天气对芯片表面污染程度的影响。

在进行光伏电站设计工作过程中,需要按照如下内容进行。

(1) 要对光伏电站设计区域的气象环境参数进行事先的检测,使用环境检测仪器等相关设备,在光伏电站需要进行长期运转的区域,对该环境的特殊气候进行参数追踪,并进行详细地记录与分析,通过气象预报,使外部环境对光伏发电系统及设备的威胁系数降低。

(2) 太阳能光伏芯片的倾斜角设计时,需要结合太阳能芯片实际应用的地理位置以及太阳能的辐射情况进行区域内辐射数值的计算,然后根据太阳的高度角设计太阳能光伏

芯片本身的倾斜角度,使光伏发电过程中的光电转换工作效率以及节能性能得到全面的提升。

(3) 在整个项目设计过程中,在前期阶段需要考虑到光伏电站应用区域的气候污染指标,并对指标参数进行测算,然后结合所测算的数据对太阳能光伏芯片进行清洁,保障发电过程中太阳能光伏芯片表面的洁净度,避免静电效应的出现,使整个光伏发电系统的运作效率得到提升。

#### 3.2 加强成本管理,提高竞争力

对于光伏电站建设来讲,成本管理工作的主要目的就是为了能在保证光伏电站经营效果的前提下,降低整个项目实施过程中投入的人力物力以及财力消耗。而在光伏电站建设过程中,与成本有关的工作内容,包括光伏电站的具体施工范围以及建设过程中的软件以及硬件设施投入和最终的光伏电站质量,施工过程中所投入的各项物资以及施工周期的长短。在光伏电站进行管理过程中,依托电站系统管理机制,内部工作人员的工作执行,效果对于运营成本所产生影响也是非常显著的,所以对于企业来讲,保证企业能实现盈利的最关键因素,就是能否进行全面的成本管理<sup>[2]</sup>。

第一,在项目建设阶段,就需要对运营成本进行估算,并在分配以及成本投入等方面进行合理的选择,从而提高光伏电站工程项目的整体竞争力。

第二,则是针对光伏电站建设的资源价格进行有效的管理。在光伏电站建设过程中,材料的应用层次差异,对于光伏电站本身的发电性能会产生影响,而材料本身所存在的差异也会导致材料的价格出现很大的不同。

在光伏电站建设过程中,太阳能光伏芯片的选择可以是晶硅型太阳能芯片,也可以是多元化合物的薄膜型太阳能芯片,或者是有机光伏芯片等。而晶硅型太阳能芯片和多元化合物的薄膜型芯片在当前市场当中发展的是比较成熟的晶硅芯片,可以分为单晶硅以及双晶硅两种,其本身的应用性能非常稳定,而且在光伏发电过程中进行光电转换时的工作效率也非常高,相较于单晶硅芯片来讲,多晶硅芯片的能源转化效率要低一些,但是在实际工作过程中,对于能源的消耗也要少很多。从综合角度来看,在太阳能光伏芯片选择过程中,采用多晶硅芯片的综合成本要更低。相比较于晶硅芯片来讲,多元化合物的薄膜型太阳能芯片不是由晶硅颗粒所组成的,在整个生产过程中要更加简单,

而且产品的制作成本也非常低,相比较于单晶硅材料所出现的见光衰减效应以及应用过程中所存在的不稳定性,光伏电站实际建设过程中,应当根据光伏电站的成本管理,工作目标以及运营工作需求来进行相应的材料选择,从而实现合理的购置预算和配置。

### 3.3 提高光伏电站运行维护及可靠性

对于光伏电站来讲,在实际运作过程中,软件以及硬件设施的运作情况对于光伏电站的整体运行效率以及发电效率会产生至关重要的影响,而软硬件系统的运作是拥有极强复杂性和高度关联性的,在实际运营过程中需要针对软件设备以及硬件设备进行全面的维护,从而保证光伏电站的整个工程安全与稳定。

针对光伏电站的硬件设施进行维护时,主要是对并网逆变装置以及交流配电线路和配电柜等设备进行维护,并同时发电过程中的各部件进行清洁和检修,保障各部件的应用可靠性。对软件环境进行维护时,主要是对数据传送系统进行定期的更新以及改进保障数据安全以及数据传输实时性,同时应当针对维护工作过程中的相关工作人员以及技术人员

进行技能培训和考核,提高工作人员的工作水平,从而使光伏电站系统运行的保障能更强<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

综上所述,在当前社会发展阶段,光伏电站所受重视程度越来越高,对于整个社会能源结构的改变具有非常重要的意义,所以也在光伏电站建设过程中,应当针对项目管理工

作进行全面地强化,从而提高光伏电站整体建设质量以及运营质量。通过强化光伏电站项目管理工作水平,为中国当前的社会能源结构转型贡献一份力量,实现中国资源节约型和环境友好型社会建设目的。

## 参考文献

- [1] 孟涛.对光伏电站工程建设项目管理的分析[J].甘肃农业,2014(11):93-94.
- [2] 张涛.试论光伏电站的工程建设项目管理策略应用[J].建筑知识,2016(05):87-88.
- [3] 曹震山.光伏电站工程建设项目管理分析[J].中外企业家,2015(21):308.