

# 试论光伏电站的工程建设项目管理策略应用

于清泉<sup>[1]</sup> 张 璁<sup>[2]</sup>

(1. 上海太阳能科技有限公司, 上海 201108;  
2. 中国运载火箭技术研究院, 北京 100076)

**摘 要** 光伏电站的工程建设是我国极为重视的重点环保项目, 太阳能资源相对于其他发电技术而言具有非常大的优势, 因此光伏电站建设项目的管理质量成为了促进光伏电站工程建设的关键因素。其中光伏电站工程的建设对于我国经济、社会的发展具有非常积极的意义, 并且光伏电站工程的建设受到国家的政策扶持, 因此我们必须思考如何才能在管理方面促进光伏电站工程建设项目质量的提高。本文将重点讨论光伏电站工程建设项目管理措施的应用。

**关键词** 光伏电站 工程建设 光伏发电

**中图分类号:** TM6

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1007-0745(2022)04-0085-03

光伏电站工程已经建立起从原材料生产到光伏系统建设等多个环节组成的完整产业链, 我国在光伏电站工程建设中获得了重大进展, 为我国光伏电站工程建设的规模化奠定了基础。我国进入社会主义新时代之后对环保事业的发展极为重视, 各行各业也开始向健康可持续发展积极的升级转型, 我国积极向环境友好型以及资源节约型的社会发展方向前进, 而电能作为我国社会生产以及民众日常生活中必不可少的能源, 必须要重视其发电的建设工程。本文重点讨论的是光伏电站工程项目的管理措施, 因此我们将从光伏电站的工作原理和光伏电站建设的重点出发, 进而提出优化光伏电站工程项目管理的措施<sup>[1]</sup>。

## 1 光伏电站工程建设的相关内容

### 1.1 光伏电站工程的介绍

光伏电站工程是根据光生伏打效应原理, 利用太阳能电池将太阳能资源直接转化为电能。光伏电站建设项目的系统主要是由太阳能电池板组件、控制器以及逆变器三大部分组成, 主要是由电子元器件构成, 并不涉及到机械部件, 因此光伏发电设备极为精炼并且具有很强的稳定性和可靠性, 并且光伏电站的可使用寿命长, 光伏电站还具备安装和维护简便的优势。光伏发电技术能够应用发电的场所非常广阔, 比如航天器、家用电器、电站供电以及玩具供电, 光伏电源无处不在。

### 1.2 光伏发电工程项目建设的发展现状

我国光伏发电工程项目建设的质量和数量正在稳

步提升, 光伏发电工程项目建设各项组件的产量也在逐年递增。在经过累积建设后, 我国光伏发电工程项目已经迎来了快速发展的春风, 在国家建设项目政策的扶持下以及世界光伏市场的有力推动下, 我国光伏发电工程项目建设产业迅猛发展, 既成为了促进我国经济发展的重要因素, 也促进了我国和谐社会的发展。太阳能资源的广泛分布成为了光伏电站建设项目持续进步的重要因素。并且在不久的将来, 光伏发电工程项目的建设将会占据工程建设项目的重要席位, 而太阳能光伏发电也将成为我国重要的使用能源, 不仅会替代部分常规的使用能源, 还会成为供应能源的主体工程, 因此重视光伏发电工程项目建设管理具有重要意义<sup>[2]</sup>。另外, 我国为了更好地推进光伏电站工程的建设, 出台了光伏电站监管的办法, 主要是为了监管光伏电站的健康发展, 优化光伏发电系统的建立和运行, 促进我国环保事业的发展。

### 1.3 光伏发电工程项目建设管理的积极意义

首先, 对于光伏发电工程建设项目进行管理工作是顺应市场发展以及能源使用者的需求。随着光伏发电工程建设项目重要性的提高, 市场以及国家越来越重视光伏发电工程项目建设管理质量的高低, 因为其对光伏电站的质量具有直接性的影响。我国光伏发电工程逐渐与国际光伏发电工程建设项目接轨, 为了凸显我国建筑工程行业的高质量、高标准、高性能, 我们必须重视光伏发电工程项目建设管理措施的优化。

其次, 对光伏发电工程项目的建设管理可以满足现代化社会发展的要求, 我国各行各业都在积极地

环保、持续、健康的方向发展,光伏发电工程作为环保能源生产的代表性工程也必须优化自身工程项目建设的管理质量,这样才能够促进我国光伏发电工程项目建设快速的发展,进而成为我国能源生产的支柱性工程。

最后,光伏发电工程项目的建设管理措施能够满足先进管理科学理论的应用实践,进而促进现代化信息技术实践到我国光伏发电工程项目建设管理工作中去,优化管理措施,强化管理力度。

## 2 光伏发电组件介绍

光伏发电组件是一种充分暴露在太阳下产生直流电的发电装置。光伏发电组件大部分是由半导体物料制作而成的。另外,由于光伏板组件没有可以活动的部分,因此没有长时间地进行操作也不会造成组件能量的损耗。而简单一些的光伏电池能够为很多的小型蓄电产品提供能源,比如手表、计算机等,而较为复杂的光伏发电组件能为房屋和电网进行供电。光伏发电组件可以制作成为不同的形状,组件之间也可以连接在一起,产生更多的电能。光伏发电组件一般会存放在空间宽阔的地方,比如阳台、天台、建筑物房顶等。另外,光伏发电租价能够被当作窗户、天窗的一部分,成为附属属于建筑物的光伏发电系统。现代很多农村广泛应用光伏发电组件为自己提供清洁的太阳发电,为国家的环保事业和光伏发电产业作出更大的贡献<sup>[3]</sup>。

## 3 我国光伏电站工程建设的限制因素

首先,我国光伏电站工程建设面临着光伏发电原材料价格下降的困难,光伏电池以及光伏组件的生产商的持续亏损,导致许多生产商和经销商停止生产和供应组件。但是光伏电站的工程建设仍然保持前进的速度。其次,光伏电站的工程建设所需要的建设投入资金巨大,因此光伏电站工程建设有很大的补贴资金缺口。光伏电站是生存在财政补贴或者其他投资资金补贴之上的行业,利润的多少取决于各地发电的实际情况以及光伏电站的发电质量。但是光伏发电的供电价格还没有统一的发电价格和标准,因此光伏电站获取利润具有较大的不确定性。另外,我国光伏发电补贴和光伏发电工程的并网政策落实存在一定的困难,虽然政府给予光伏发电工程建设很大的财政补贴和政策支持,但是具体问题具体分析,在很多的光伏电站工程建设过程中,还是会存在补贴拖欠的问题,严重的还会拖垮和耗费开发公司的资金。

另外,光伏电站工程的并网也是非常的困难,国家还没有深入到地方去,导致地方光伏电站并网的积极性并不高,因此我国光伏电站的并网进程仍需要努力。光伏电站的建设也需要很多配套装置,才能够保障光伏电站的安全性<sup>[4]</sup>。光伏电站工程的建设还是要积极的推进和支持,不仅是为了我国各行各业的健康可持续发展,更是为了我国太阳能资源科学和合理的配置。

## 4 光伏电站工程建设项目管理中的常见问题

### 4.1 光伏电站工程建设项目管理工作缺乏完善的项目进度保障措施

项目进度管理是指采用科学的方法确定项目进度目标,进而编制进度计划和资源供应技术,进行项目建设进度控制,在保证建设项目工程质量和成本的基础上实现建筑项目工程的工期目标。项目进度管理的主要目的是在规定的时间内制定合理的、科学的、经济的进度计划,进而保证施工项目能够按时完成。现阶段的光伏发电工程项目的管理工作中就缺乏必要的项目进度保障措施,使得光伏电站工程项目建设的质量和工期达标得不到有力的保障。另外,光伏电站的工程建设项目管理人员还能够依据制定的项目进度保障措施及时地发现建设过程中的问题,进而采取必要的措施调整施工进度,对于硬件组件非常重要的光伏电站而言,就必须合理地安排建设资源的配置。

### 4.2 光伏电站的工程建设项目管理工作缺乏完善的经济技术对策

顾名思义,光伏电站的工程建设项目管理工作中制定的经济技术对策就是确保光伏电站工程建设项目的施工资金和建设技术能够供给光伏电站建设工程中各个项目的建设,进而能够提高光伏电站的建设质量和效率<sup>[5]</sup>。另外,施工经济和建设技术对策的实施者是非常重要的因素,光伏电站工程建设项目管理工作的负责人一定要对施工的人力资源、物力资源和成本进行合理的分配,避免光伏电站的工程建设失去建设秩序。

### 4.3 光伏电站的工程建设项目管理工作缺乏完善的管理对策

管理对策是指光伏电站的工程建设项目应对管理中问题的措施,而光伏电站的工程建设项目管理工作缺乏严格的、规范的管理制度和人员激励奖惩制度,无法保持建筑施工人员的工作热情,导致光伏电站工程建设项目的质量下降。另外,管理工作中不具备综合素质的管理领导人员以及监督部门的设置,因此光

光伏电站的施工建设需要专业素质较高的管理领导进行工作的组织和分配,才能够确保施工工作的有序展开。对光伏电站工程建设的监督工作也必不可少,这样才能为后续质检工作提供数据和资料依据<sup>[6]</sup>。

## 5 光伏电站工程建设项目管理的强化措施

### 5.1 增加光伏电站的工程建设项目管理的进度保障制度

建立光伏电站的工程建设项目管理的进度保障制度,首先要对光伏电站建设现场的资料有一个充分的了解,进而明确光伏电站建设的需求和要求,并且预测整个建设项目所需要的计划成本和资源数量。进度保障制度一旦确立就要严格执行,更好的维持光伏电站工程建设的秩序和规范性。在制定光伏电站工程建设项目管理的进度保障制度的过程中一定要根据光伏电站工程项目的实际情况进行制定,比如光伏电站建设项目的复杂程度、规模大小以及预备技术和设备等<sup>[7]</sup>。

### 5.2 优化光伏电站的工程建设项目管理的管理制度

优化光伏电站的工程建设项目管理制度,首先要明确管理的主要内容。其中建设项目的管理组织、管理人才以及管理方法是管理内容中重要的组成部分,对于光伏电站工程建设项目质量的优化也具有积极的作用。其中管理组织在光伏电站的工程建设项目中发挥统筹规划的作用,能够紧跟建设项目施工的进度,也能够掌握光伏电站施工过程中所需要的人力、设备和技术,进而科学、合理地进行资源的配置。而管理人才组成了完整的管理组织和监督组织,光伏电站工程项目建设领导者要积极引入和培养专业的、高素质的管理人才,提高管理组织的整体水平。另外,领导者还要提高自身的综合素质,既要掌握光伏电站建设的原理和技术,也要具备专业的管理能力,成为管理人才和管理组织赖以信任的领导者<sup>[8]</sup>。而管理方法是要根据不同的建筑施工项目而决定的,对于光伏电站建筑项目的管理方法就是建立稳定的管理制度,进而严格要求每一位参与光伏电站建设项目的人员。

### 5.3 重视对光伏电站建设工程的安装工作和维护工作

光伏电站由多个硬件系统和软组件组成,其具有较高的专业性和复杂性,因此我们要足够重视光伏电站建设工程的安装工作和维护工作,这样才能够成为光伏电站建设工程稳定性和安全性的有力保证。首

先是软组件的维护,确保光伏电站传输数据的稳定性和可靠性,必要时可以依赖现代信息技术进行动态管控。其次是硬件系统的安装和维护,一定要确保安装的顺序性以及制定定期维护的计划,提高光伏电站硬件系统的稳定运行<sup>[9]</sup>。而安装工作和维护工作的实施者必须要经过专门的培训,其要掌握先进的安装技术和维护技术,提高光伏电站工程建设的安全性和质量。

## 6 结语

总而言之,光伏发电站工程项目建设管理措施的应用实践具有重要价值,我们必须重视和积极优化光伏发电站工程项目建设的管理工作。光伏发电工程项目建设管理措施的应用要从进度保障制度、管理制度、经济技术保障制度以及对光伏电站建设工程的安装和维护工作入手,推进光伏电站建设项目质量的提高,充分发挥项目管理措施的积极作用,确保我国未来光伏电站建设工作能够更加规范和严格。为了环保事业和能源资源的优化配置,我们更应该坚持光伏电站工程的建设管理。

## 参考文献:

- [1] 周洁,耿鹏.光伏电站并网对电网继电保护的影响与对策[J].农村电工,2021,29(10):36-37.
- [2] 毛文旭.集中式光伏电站支架经济性比对及选型研究[J].现代工业经济和信总化,2021,11(09):164-165.
- [3] 陈雪琴.提前建光伏电站确保正常生产[N].中山日报,2021-09-28(06).
- [4] 程强.关于光伏电站建设项目成本管理的相关探讨[J].电力设备管理,2021(09):128-129,137.
- [5] 孙爱军.光伏电站工程建设中技术管理要点与强化措施[J].科技风,2020(24):145-146.
- [6] 潘肿.光伏电站工程建设中项目管理要点与强化措施[J].中国高新科技,2019(20):120-122.
- [7] 石卉.浅析EPC模式下光伏电站建设过程的项目管理[J].居业,2018(11):154-155.
- [8] 杨鹏诚.火古龙光伏电站项目经济效益后评价研究[D].电子科技大学,2017.
- [9] 高培玉.分布式太阳能光伏电站EPC建设风险管理研究[D].华北电力大学(北京),2015.