

# 新能源光伏电站项目建设管理

王 健

国家电投集团山东能源发展有限公司 山东 济南 250003

**摘要:** 随着技术革命时期的来临,清洁能源光伏发电工程取得了很大进展,但在清洁能源光伏发电工程的进行阶段,受限于诸多各种因素的干扰,无法保证项目的工程效果超过预定目标。所以,作为新能源光伏企业发电的建筑工程公司,必须通过加强工程建设管理,减少各种工程安全问题出现的可能性,以提高施工水平,确保工程达到设计要求。

**关键词:** 新能源;光伏发电项目;施工管理;研究

引言:现阶段,随着社会的进步,社会对资源的需要大幅度增长,资源市场慢慢的出现了紧缺的状况,资源短缺已经几乎变成了经济社会发展的重要制约要素,全世界已经开始将资源提高到国家战略的层面,一旦资源短缺问题没有得到缓解,必然会在竞争中受制于人。现阶段,新能源开发已成为了一种热点,而新能源技术又具有取之不尽的新性质,是目前解决能源问题的最主要方式,在这个时代背景下,不同模式的光伏技术开发项目也纷纷发展。

## 1 新能源光伏发电技术的优势

有关科研部门的研究成果报告指出,目前太阳能还处在"盛年期",距离太阳进入"衰竭期",尚有五十万年之久,这也表明了对于人类当下的处境来说,太阳能是取之不尽用之不竭的,也是可再生能源之一,如果是真的可以进行太阳能的应用,必将为人类社会的发展进步,而产生重大的变化。就当下中国关于太阳能的转化利用的实践状况而言,在太阳光的转化利用的过程中,必须具备洁净、有效、无其他对大气不利的污染产生等特点,从而成为了启动世界又一次能源革命的有效契机。就新能源光伏的发电工艺来说,它最大的优点就是可以把太阳能直接转化为能量,在电能转化的过程中,省去了常规发电工艺繁琐的中间环节,达到了发电效益的最优化,相比于常规发电工艺来说,它发电效率更高、发电效率更高、运行方式也更为简单。特别是针对经济落后的边远地区来说,如果采用传统高电力输出能源的方法,在技术上困难度比较大,而且会导致能源的大量浪费,而新能源光伏发电技术,则能够有效解决边远地区能源匮乏的问题,还可以节省大量工业资源。所以,相比于传统常规发电方式来说,新能源光伏的发电方式,有着无法取代的优越性,是对未来世界能源变革的重要发展趋势和指导方向<sup>[1]</sup>。

## 2 光伏电站项目建设的重要性

### 2.1 实现和推动环保发电

新能源光伏电站的实际能源供应主要来源于太阳能,通过使用太阳能来实现具体的发电,整体优势在于既无噪声、无污染,同时也不需要进行机械化设备的运行,使得太阳能资源不会因为设备的损耗出现被浪费的情况。此外,太阳能的开采受到的能源开采限制较少,整体上是远远不断的,可以给电能资源的利用带来很大的方便。

### 2.2 电力转化率高

太阳光遍及世界各地,同时其能源的输送只需要进行光照。光伏发电的基本原理便是使太阳光向电子化过渡,借此可以减少太阳光发电过程中产生的损耗问题,并保障发电率能够保持在百之八十以上。再加上太阳能属于可再生能源,加大对太阳能资源的普及运用,能够有效缓解现阶段世界所面临的能源枯竭问题所导致的价格战以及资源战。在具体实行光伏发电时,不需要人工对发电设备进行进一步的运用,同时发电工作的开闸不会受到地域限制,选择人烟稀少的区域就可以进行发电,这大大缓解了资源紧张的问题。与传统发电形式相比,光伏电站整体操作更为简便,同时发电环节简单,从而降低了大部分的人工劳动力,从而实现了节省设备维修成本的目的。对于光伏电站,在运行过程中所使用的主要发电设备均为结晶硅化合物,该化学物质可使太阳光直接转化成为电能,并且整体的使用寿命也极长,使得电能的运输更为方便快捷,大大降低电能运输时所需要花费的成本<sup>[2]</sup>。

### 2.3 光伏电站可以进行环保发电

与中国传统的煤炭资源相比,清洁能源在发电方面具有很大的优势。光伏电站的供电与大多数清洁能源相同,主要利用太阳能发电。与中国传统的发电方式相

比,利用太阳能发电具有很大的优势。首先,太阳能本身就是一种不会污染周围环境的能源,在收集太阳能的过程中不会产生噪音。在发电过程中,不需要传统发电对应的机械化设备,清洁能源的使用也没有浪费。清洁能源不用担心传统能源面临的资源枯竭问题,太阳能可以无限开发利用。光伏电站的出现为中国日益增长的用电量提供了一个完美的解决方案,为人们提供了清洁的能源,并且不污染周边环境。

### 3 新能源光伏发电项目施工管理的策略

#### 3.1 做好工程图纸设计与审核工作

新能源光伏发电工程项目在进入施工阶段,设计图纸的编制效果将会直接关系到整个建筑工程质量。因此,建筑工程人员在实际设计图纸方案内容时,务必要亲身到施工现场进行实地考察研究工作,用以搜集施工现场的四星期环境、地貌状况、水文地质情况等,并在此基础上进行设计工作,保证工程设计图纸方案内容具有较强的有效性、精准性,以确保实际工程的顺利开展。另外,新能源光伏项目发电工程在实施阶段,施工现场的管理者需要通过设计文件进行全面的检测,以科学的视角对设计图纸方案是否达到了可实施度进行研究和探讨。在开展检查工程中,必须着重注意设计的细节部分、特殊地方,如此才可以感觉到总体设计方案中所潜藏的风险问题,并及时采取目的性较强的设计优化举措把相关的问题解决好,从而避免影响到工程、拖延工程进度。

#### 3.2 完善项目建设和招投标制度

在21世纪的新能源光伏发电项目的开展初期,相关项目管理人员应当针对光伏发电项目建设进行相关特点和建设位置的设计和优化,并结合相应的招标和投标工作,筛选建设施工队伍的水平 and 资质。因此为了更好地加强光伏发电项目的建设质量和后续管理工作的有效开展,项目管理人员应当进一步完善整体的招投标制度,不仅能够针对参加招投标工作的相应建设施工队伍进行全面的背景调研,并结合互联网相关功能进行施工队伍的信誉考察,从而更好地控制施工建设工作的开展质量。

#### 3.3 加强项目建设管理的质量控制

首先,设计方应按照建筑工程必备的总体平面图为基础的要求设计和安装临建工程,其使用的建筑材料和机械设备也要满足建筑工程的规范和条件,保证质量。在开工前要进行机械设备的开箱检验操作,保证机械设备安装的说明书和资料完全,对试验和开工前的机械设备运行状态进行详尽、正确的记载。其次,对已进入施工现场的板材

的源头问题应合理把控,并精确落实。在材料入库后,对材料的等级、品种、出厂日期、散装或整装的仓号和质量进行仔细检验,对于坚固度、性能、刚度、强度和其他重要的技术指标要进行反复试验和检查,清除有不符国家有关要求或技术标准的混凝土材料<sup>[3]</sup>。材料和钢筋入场前,应确保材料的尺寸、种类、重量和性能满足工程的要求,并应严格依照我国现有的有关规范进行,从中选择相当多的试样试验其力学的性质,确定钢材的品质。脚手架和模板在进场后,要确保其形成了坚实的承载能力,并且能够充分承载着浇筑钢筋的自重和侧压力,从而避免了扭曲和坍塌的危险现象,保证施工场地的安全。再次,安装导线、安装汇流箱以及安装钢支的过程中,要把钢支的垂直水平控制在适当限度以内,各钢支和埋件的相互之间要连接严实,不得留下任何缺口。最后,工程质量控制的全过程也要落实好数据的收集、清理与保存工作,以便在发生情况后可进行查询,为竣工验收打好基础。

#### 3.4 光伏发电工程的进度管理

时间也是光伏发电工程的一项十分关键的施工指标,光伏发电工程的施工进度是体现公司整体施工实力的关键标志,在约定日期内完成项目的全部施工程序,是施工公司一定要达到的目标。在光伏发电工程中,时间干扰因子很多,管理者必须明确时间管控程序,有效的减少这些干扰因子,以提高光伏发电工程的顺利进行,并真正做到工程项目的有效实施。首先,工程管理人员要建立科学合理的进度规划和健全的进度控制方法,对光伏发电工程做好整体计划,按照科学合理的规划施工阶段,每一条施工阶段都对应一定的施工期限,值得注意的是,施工管理方法必须掌握相应的伸缩性,防止不良原因破坏合理的设计方案,包括长期的雷雨大风天气等,计划编制之后,必须严密的根据计划组织实施,合理安排施工,使施工进度与方案相吻合,经常举行工程进展例会,如发现进展落后情况应及时找出落后问题,若发现工期落后问题应及时找出落后问题,提出补救措施,确保计划实现预定的时间控制指标。其次,针对降雨降雪较多的区域,要及时出台各项施工预案,并按照规划进行各种准备工作<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 构建项目设备供应体系

在传统的项目建设工作开展过程中,管理人员往往对于项目的设备使用和管理进行分类处理,这样的实际情况虽然能够方便一些施工人员进行迅速地资源调配,但是对于设备信息的收集和管理工作会造成较大的抑制作用。为了更好地优化这样的情况,相关项目管理人员应当进一步构建项目设备供应体系,不仅能够针对

项目运行过程中不同的设备进行单独的供应商评估工作开展,同时也能够结合实际的建设施工要求进行定量评估,从而更加全面地对供应商的生产规模,服务能力以及设备质量进行有效的分析和判断。

### 3.6 提升施工管理人员的专业技能水平

新能源光伏发电项目的管理工作效果好坏,会直接关系到工程项目的建设品质,所以应该切实做好施工管理工作。但是,考虑到施工管理的实施范围主要是在施工管理,因此对于新能源光伏等发电项目的施工公司,还需要进一步加大对施工管理的专业培训力度,使得相关人员可以适时更新管理技术手段、管理模式,强化管理效果,保障光伏发电项目的工程品质达到设计标准<sup>[5]</sup>。

### 3.7 加强设备、技术创新

加强设备与技术创新是确保光伏发单项目得以顺利进行的关键措施。在进行光伏发电优化的过程中,需要通过增加资金以及技术的投入,使整个光伏发电行业的设备自主创新水平得到全面提升,凭借技术对当前的行业制造和应用做出彻底的改变,实现技术与装备自给自足,提升整个光伏发电产业的研发能力。通过对当前的技术手段进行充分探索和运用,可以使光伏开发项目中的相关投资成本有所减少,光伏式发电所造成的危害也将大大减少,不至于对周围的自然环境产生很大的干扰。

## 4 光伏发电项目建设注意事项

4.1 创新项目的协调服务。光伏发电工程主要建立在地势较开阔、人烟稀少的地方,部分区域的地表结构已出现了一定程度的变化和破碎,地表沉降下陷现象严重,地质环境条件恶劣。但这些区域修建光伏发电场设施的技术难度很大,在埋设光缆和建设升压电站时面临地理环境影响。若按照传统方式建造基础设备,采用普通托架作为基础装置,将存在相当的风险,不能保障光伏电站的安全顺利工作。应革新架设方法,采用预制桩承架、短脚手架等施工设备,将地理环境给建设带来的不良影响减至最小化。

4.2 引进技术控制产品质量风险。光伏发电工程项目往往需要比较先进的技术,因此项目管理难度很大,而且任务较重。由于当前光伏发电科技建设仍停留在初级

阶段,需大量引入前沿的领先科技,为工程的装备完善和整体施工提供坚实的科技保证。如采用全自动监控系统,尽量减少人工控制带来的疏漏与差错,提高控制的准确水平;采用非晶体合金的变压器,降低设备消耗,延长应用生命周期;使用直流拉弧状智能检测汇流箱,提高测试仪器的工作效能;采用五百四十W的大规模生产光伏组件,其能量转换的最有效率为百分之二十二,而逆变器利用率最大时可达百分之九十九,逆变器利用率最大时可达百分之九十九,极大节约了系统不必要的电能消耗,使更多太阳能快速转换为电力。先进技术从引入到实施有一段很长的磨合期,以保证产品可以在光伏发电工程中正常发挥作用<sup>[6]</sup>。所以在引入前要做充分细致的研究分析,同常规产品进行对比并研究优点与缺点,保证产品的科学性。

### 结语

综上所述,随着行业内对环境资源需求的增加,新能源光伏企业发电项目因具备了绿色环保和可持续发展的特性,在发电项目中所占的比重也逐渐增加。不过,由于项目发展时期相对较短,也暴露出了一些问题,所以亟需进一步健全新能源光伏电站工程项目建设过程管理体系,以提高从业管理者对工程项目建设过程的全面了解程度,使之以科技发展的视野探讨和改造项目建设过程管理模式,以提升新能源光伏电站工程项目建设的质量。

### 参考文献

- [1]王黄磊,江涛,吴玉玲.新能源并网发电的配电网电能质量分析[J].电气自动化,2021,43(4):20-23.
- [2]袁杰,戚忠华.新能源光伏电站项目建设管理思考[J].科技风,2020(19):3.
- [3]丁光涛,侯瑞斌.新能源光伏电站发展现状及应用探讨[J].山东工业技术,2019(05):02.
- [4]姜爱顺.新能源光伏电站项目建设管理研究[J].光源与照明,2020(08):52-53.
- [5]戚忠华.新能源光伏电站项目建设管理思考[J].科技风,2020(19):3.
- [6]张国俊.新能源光伏电站项目建设管理的几点浅见[J].中国高新区,2018(07):142.