

Research on the Construction Management Countermeasures of Mountain Photovoltaic Power Generation Construction Project

Jizhong Xu

China Green Development Investment Group Jiangsu Guangheng New Energy Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210018, China

Abstract

Photovoltaic power generation is an important part of the development of the new energy field. In the process of the implementation of the construction work, the factors affecting the construction quality, construction efficiency and construction safety are relatively many. In such a background, only by strengthening the construction management can we guarantee the construction quality of the mountain photovoltaic power generation construction projects. This paper will also focus on this, mainly from the mountain photovoltaic construction project construction management difficulties and the implementation points of multiple dimensions, hope that through this paper discussion and analysis can provide more reference and reference for related units, effectively implement the mountain photovoltaic construction project construction management, improve the construction management efficiency and quality.

Keywords

mountain photovoltaic power station; construction management; difficult problems; implementation path

山地光伏发电建设项目施工管理对策研究

徐纪忠

中国绿发投资集团江苏广恒新能源有限公司, 中国·江苏·南京 210018

摘要

光伏发电是新能源领域发展的重要内容。山地光伏发电项目在建设工作落实的过程中影响其施工质量、施工效率以及施工安全的因素是相对较多的,在这样的背景下只有加强施工管理,才能保障山地光伏发电建设项目的施工质量。论文也将目光集中于此,主要从山地光伏发电建设项目施工管理的难点及施工管理落实要点等多个维度展开论述,希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴,有效落实山地光伏发电建设项目施工管理工作,提高施工管理效能和质量。

关键词

山地光伏电站; 施工管理; 难点问题; 落实路径

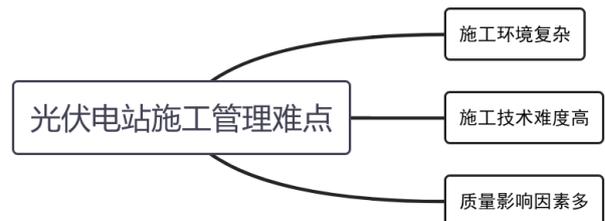
1 引言

经济社会的迅速发展以及人们素质的不断提升让现阶段人们对于环境保护问题给予的关注和重视变得越来越高,电能作为我们生产生活中重要的驱动性能源,社会对其需求量是相对较高的,在这样的背景下如何兼顾人们的电能应用需求并且更好的保护生态环境则成为了社会关注的焦点问题,而山地光伏电站则可以通过太阳能电池板将清洁能源——光能转化为电能,更好地解决电能应用需求满足及环境保护之间的矛盾,因此现阶段山地光伏电站建设规模越来越大、数量越来越多,而在山顶光伏电站建设过程中加强施工管理是十分必要的,但是就现阶段来看山地光伏电站项

目施工管理在实践落实的过程中仍旧面临着较多的困境和问题。

2 山地光伏电站项目施工管理难点

就现阶段来看山地光伏电站建设项目在施工管理工作落实的过程中面临的困境和问题是相对较多的,具体体现为如下几点,如图1所示。



【作者简介】徐纪忠(1976-),男,中国山东枣庄人,本科,工程师,从事电力、新能源开发建设研究。

图1 山地光伏电站项目施工管理难点

2.1 施工环境复杂

施工环境复杂,是山地光伏建设施工较为鲜明的特质,为了更好的将光能转化为电能,满足人们电能应用需求,一般情况下,山地光伏电站多建设在偏远地区,地形高低起伏较大、坡向差异较大,这就导致了在施工建设的过程中施工难度显著增加,且因为施工区域较为偏远空旷,在施工建设的过程中气候因素对于施工质量、效率及安全所产生的影响也是相对较大的。如在施工建设期间遇到强降雨天气则很容易会影响正常施工,甚至会埋下较多的安全隐患,又如低温、高温天气出现时也很容易会影响工作人员的工作状态以及施工材料的性能强度,这就导致了在施工管理工作落实的过程中管理难度更大。

2.2 施工技术性强

技术性相对较强也是山地光伏电站建设项目的显著特征之一。因为山地光伏电站施工规模相对较大,所涉及到的施工内容相对较多,因此其技术要点也相对较多,在这样的背景下加强技术控制和技术管理则显得十分必要。例如,支架和组件安装、支架基础施工、逆变器安装等等都会影响山地光伏电站施工质量、效率和安全,在这样的背景下,施工管理工作人员不仅需要具备较强的管理能力,同时对于施工技术也需要有一定的了解,确保施工的规范性,否则则很容易会影响施工建设工作的正常开展。

2.3 影响质量因素多

一般情况下在大型施工项目中施工管理工作所需要考量的要素是相对较多的,如果要素协调不当则很容易会影响施工的质量、成本、安全和进度,而山地光伏电站因为施工环境较为特殊,影响其施工质量的因素更多,要素协调难度更大,管理工作人员必须从人、机、料、法、环等多个维度来对施工管理做出有效优化和调整,只有这样才可以确保山地光伏电站建设施工能够顺利开展、有序推进,然而就现阶段来看,施工管理考量要素不全面、出现要素遗漏的情况是较为常见的,这也很容易会影响施工建设工作的正常开展,带来较大的损失,甚至会引发人员伤亡。

3 山地光伏电站项目施工管理策略

想要更好的提高山地光伏电站施工水平,施工管理工作在实践落实的过程中就必须紧抓人、机、料、法、环五大关键点,对施工管理策略做出有效优化和调整,如图2所示。

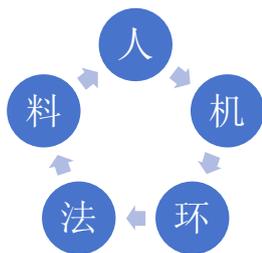


图2 山地光伏电站项目施工管理要素

3.1 加强人员管理

工作人员的素养能力对于山地光伏电站施工管理效能及施工建设质量水平会产生极大的影响,加强人员管理是十分必要的,可以紧抓以下几个要点做出优化和调整。

第一,需要加强文化建设和氛围建设,充分利用宣传栏、公告栏、员工内部群等多种渠道加强宣传引导,让各部门、各岗位工作人员在实践工作落实的过程中都能够树立质量意识、安全意识、成本意识和效率意识,为施工管理工作的顺利推进以及施工建设工作的高质量开展提供更多的助力和保障。

第二,必须紧抓施工技术这一关键点,加强人员培训,让相关工作人员更好地明确不同施工环节需要注意的施工问题。例如,在光伏支架基础施工的过程中必须结合客观环境的实际情况,明确采用预制桩还是灌注桩施工技术,在此基础上分析预制桩桩头是否需要安装钢桩帽,再例如光伏支架和组件安装的过程中如何规避组件相互遮挡、相互影响、如何控制布板密度等^[1]。

3.2 加强设备管理

设施设备是山地光伏电站施工建设过程中的重要物质基础,对于施工效率、质量和安全也会产生较大的影响,而在设备管理上需要抓住以下几个要点:

首先,需要结合山地光伏电站施工建设图纸明确在施工建设过程中对于设施设备的性质、性能要求,在此基础上加大资源投入,更购入更多先进仪器设备,更好地发挥先进设备的设备优势,提高施工质量和施工效率。

其次,需要落实设施设备的维修保养工作,可以成立专业的设施设备维修保养部门,安排维修保养工作人员展开设施设备维修保养工作。在这个过程中维修保养工作人员则需要充分考量和分析不同设施设备的常出故障、常见磨损以及在设施设备运行期间容易出现哪些性能问题,抓住维修保养的重点与核心。在此基础上,分析不同仪器设备维修保养周期,调节维修保养计划^[2]。

最后,维修保养工作人员必须紧抓环境和人员两大关键点加强管理,从环境上需要充分考量山地光伏电站建设环境的特殊性,加强设备环境管理,并且在维修保养的过程中考量环境因素对于设备性能产生的影响,调节维修重点,而从人员上则需要通过加强培训的方式,让各部门工作人员更好的掌握设施设备的操作要点和操作标准,避免因操作不规范进而导致设施设备磨损加剧影响设施设备的正常使用,甚至埋下安全隐患。

3.3 加强材料管理

材料同样是山地光伏电站施工建设的重要物质基础,而在材料管理的过程中需要关注以下几点问题:

首先,需要合理采购原材料,可以通过 BIM 技术的应用分析在山地光伏电站建设的过程中对于不同材料的性能

要求及数量要求,对采购计划做出科学调整,在此基础上则需要做好市场考察和商家调查,通过背书调查了解不同材料供应商所提供的材料质量性能及供应商的商业信誉和供应商提出的报价,购买质优价廉的材料。

其次,需要加强材料运输的控制与管理,因为山地光伏电站建设环境特殊,因此在材料运输的过程中面临的问题和困境也是相对较多的,受山地交通条件影响,一般大型运输车辆很难直达施工现场,这时为了更好地应对较为复杂的运输环境和运输地形则可以引入履带式运输机,这不仅可以保障运输量,同时也可以更好地减少在材料运输过程中所需要投入的成本和资源^[3]。

再次,需要加强环境管理,材料的质量性能很有可能会受储存环境的影响进而导致其无法满足施工建设需求,为此相关单位则需要做好空间规划,明确不同材料的储存空间,将材料分门别类的存储,同时安排专业工作人员定期做好仓库巡查,在盘点材料数量的同时分析储藏环境中的温度湿度是否适宜,是否会影响材料的质量性能,及时转移材料的储存地点,优化储存环境。

最后,在施工建设之前同样需要再一次落实材料检测工作,查缺补漏,分析材料在运输及储存过程中是否存在形变性能下降等相关问题,及时做出优化和调整,剔除不合格材料^[4]。

3.4 加强制度建设

加强制度建设是施工管理的重要手段,也是规章制度也是施工管理的重要依据,而在制度建设的过程中应当抓住以下几个要点:

首先,必须加强责任机制的建设与完善,这就需要结合施工设计图纸明确施工顺序、施工流程以及不同单位负责的施工内容,在此基础上利用责任机制要求相关施工单位履行其施工责任,通过责任追溯倒逼施工单位规范施工行为。

其次,需要建立现场管理机制,从施工技术应用的规范性以及施工安全等多个维度落实现场督察工作,分析施工建设工作人员是否配备了安全器具、在施工建设过程中其施工是否规范等等,确保施工建设工作能够顺利推进、安全落实。

最后,还有在规章制度建设的过程中可以通过质量验收机制的优化加强质量把控,即在每一道施工工序结束之前需要先后由施工团队、专业质检人员及监理方三方落实质检工作,从多个维度分析是否存在质量问题,及时发现质量问

题并对其做出有效的处理和解决。通过这种方式,确保每一道工序的施工质量都能够达到质量验收标准和施工合同标准,进而更好的提高整体施工质量。

3.5 加强环境管理

在上文中也有所提及,山地光伏电站施工环境相对而言较为复杂,很容易会影响施工建设工作的正常开展,因此加强环境管理是十分必要的,可以紧抓以下几个要点:

首先,需要建立风险应急预案,就高温、强风、低温、强降雨等相应恶劣天气展开分析,明确不同恶劣天气对于施工建设工作所产生的影响及应对措施,例如如果在施工期间出现强降雨问题,这时则需要结合该地区的地形地貌条件来优化排水系统。再例如在恶劣天气需要坚决杜绝高危施工作业内容等。

其次,还需要从施工建设工作对于生态环境的影响出发优化施工管理,这就需要分析在施工建设过程中对于地层的扰动、对于环境的影响和破坏等等。在此基础上紧抓废弃物管理、施工技术管理等相应的关键要点,最大化的降低在山地光伏电站建设施工期间对于环境的影响和破坏,将绿色施工、文明施工贯彻于山地光伏电站施工建设的全过程。

最后,需要紧抓施工安全这一关键点,通过传感器技术的有效应用加强对施工环境的监测和分析,更好的分析判断在施工建设过程中存在的安全隐患及相应的解决方法,对施工设计做出有效优化和调整,以此为中心,确保施工建设工作能够顺利推进,有序开展。

4 结语

施工管理工作的有效落实可以更好的保障山地光伏电站施工质量效率达标,同时也有助于控制施工成本,保障施工安全,必须引起关注和重视,相关工作人员必须充分考量山地光伏电站施工技术难度大、客观环境复杂的特点,在此基础上紧抓人、机、料、法、环等关键要素对施工管理要点做出有效优化和调整,提高施工管理效能。

参考文献

- [1] 周锐.浅谈山地光伏EPC项目设计与施工的现场管理[J].水电站设计,2024,40(1):18-22+62.
- [2] 赵建生,金理,李亚纯,等.山地光伏发电建设项目施工管理对策研究[J].云南水力发电,2024,40(1):194-196.
- [3] 马利杰.新能源光伏发电项目建设施工管理措施探究[J].城市建设理论(电子版),2023(30):124-126.
- [4] 王西平.100MW山地光伏发电项目施工工艺技术与质量管理——以湖北能源宜城东湾为例[J].光源与照明,2023(7):111-113.