

新能源光伏发电项目施工管理研究

刘孟鑫

五冶集团上海有限公司 上海 201999

摘要: 新能源光伏发电项目施工管理是保证项目顺利实施和质量可靠的关键环节。本文从项目决策阶段、实施阶段和交付使用后的管理三个阶段出发,分析了影响施工管理的因素和管理措施,以期为新能源光伏发电项目的施工管理提供参考。

关键词: 新能源; 光伏发电; 施工管理; 研究

引言: 新能源光伏发电项目是近年来快速发展的新兴产业,具有节能环保、可再生等优点,得到了各国政府的大力支持。然而,由于该行业的技术和工艺相对复杂,施工管理难度较大,需要具备专业技能和管理经验的人才进行组织和管理。因此,研究新能源光伏发电项目施工管理具有重要意义。

1 新能源光伏发电技术的优势

随着人们对环境保护和可持续发展的日益重视,新能源光伏发电技术正在逐渐成为重要的替代能源。光伏发电技术是指将太阳能转化为电能的技术,其优势如下:

(1) 可再生资源: 光伏发电技术充分利用了太阳能,是一种清洁、可再生的能源,不会对环境造成污染。

(2) 稳定性强: 光伏发电技术具有很高的稳定性,不受地区天气条件的影响,且光伏电站可以在不同的天气条件下运行。

(3) 维护成本低: 光伏电站的设备相对简单,只需要进行定期的检查和维护即可,相较于传统的能源发电方式,其维护成本较低。

(4) 发电成本低: 随着技术的进步和应用的推广,光伏发电的成本越来越低,已经与传统能源的发电成本相同甚至更低。

(5) 可用于分布式发电系统: 由于光伏发电设备的体积较小,便于安装和维护,因此可以用于分布式发电系统,降低输电损失和能源消耗。

(6) 可变现性强: 光伏发电技术可以将多余的电能出售给电力公司,从而获得收益。

总之,光伏发电技术具有很多优势,不仅可以为人们提供清洁、可再生的能源,还可以降低能源消耗,减少对环境的负面影响。

2 新能源光伏发电项目施工的特点分析

新能源光伏发电是由太阳能电池板将太阳能转化为电能,经过逆变器转换成为交流电,并通过输电线路输

入电网进行利用的发电方式。目前,随着对环保的重视和对传统能源的限制,光伏发电逐渐成为了绿色能源的代表,具有广阔的发展前景。而光伏发电项目施工的特点也随之显现。首先,光伏发电项目施工需要考虑选址的因素。由于光伏发电需要大面积的太阳能电池板,因此需要选取没有阴影,阳光照射时间比较长的场地。同时,选取场地还需要考虑到地质状况、土质条件、地形地貌等因素,以确保太阳能电池板的安全固定及项目的施工质量。其次,光伏发电项目施工需要考虑光伏电站的布局方式。光伏电站的布局方式一般有地面式、屋顶式及水上式三种。不同的布局方式在施工过程中会面临不同的困难和问题,如地面式光伏电站需要建设大面积的基础设施,屋顶式光伏电站在施工过程中需要考虑到建筑设计和屋顶负荷,水上式光伏电站需要考虑到水面波动、水位变化及设备耐腐蚀等问题。最后,光伏发电项目施工需要考虑设备的维护与管理。太阳能电池板和逆变器是光伏发电项目的核心设备,需要定期维护和管理。太阳能电池板在运行过程中需要清洗灰尘和污垢,逆变器需要定期检查设备状态和数据传输情况等问题^[1]。因此,对设备维护和管理要有专门的人员负责。光伏发电项目施工的特点主要体现在选址、布局和设备维护等方面。针对这些特点,需要制定出相应的施工方案和风险管理措施,以确保项目的施工质量和运行效益。

3 新能源光伏发电项目施工管理中常见的问题

3.1 施工技术的专业水准较低

新能源光伏发电是一种清洁、可持续的能源形式,将在未来的能源结构中扮演重要角色。然而,在光伏发电项目的建设过程中,施工的特点需要得到认真的分析。首先,光伏发电项目通常是在户外建设,施工现场环境差,气温、湿度、天气等因素会对施工造成影响。其次,光伏发电项目的施工过程复杂,需要进行土建、电气、机械等多个专业的施工,需要各个施工工种的协调

配合,施工团队的素质和施工技术的水平对项目的建设时间和工程质量有着直接的影响。此外,光伏发电项目的建设需要遵循严格的安全规定,任何安全事故都可能导致工期延误、质量问题和成本增加。针对光伏发电项目施工的特点,施工管理需要考虑到技术专业水准较低的问题。对技术专业水准较低的问题有以下几点原因:首先,光伏发电属于清洁能源,是一个新兴的产业^[2]。但是在国内,光伏发电技术起步较晚,专业人才缺乏,很多施工人员并没有接受充分的培训,对光伏发电项目的施工技术掌握不够熟练。其次,由于新能源光伏发电技术的快速发展,项目工程标准和技术规范也在不断更新,施工人员很难及时掌握最新的技术标准,从而导致技术水平的滞后。

3.2 工程设计工作不到位

新能源光伏发电项目施工管理中工程设计工作不到位是一个普遍存在的问题。在这种情况下,建筑结构与安全规范相悖,工程进度和质量受到影响,设计人员专业素养不足,难以满足实际需求等问题都可能出现。本文将分析这些问题的原因,并提出解决方案,以期对工程设计工作的改进有所帮助。首先,政策法规不完善是导致工程设计不到位的一个重要原因。政策法规的不完善会导致设计单位无法按照国家规定开展设计工作,从而影响工程的安全性和质量。因此,应该加强政策法规的制定和执行力度,保障设计单位依法开展设计工作。其次,设计市场竞争激烈也是导致工程设计不到位的原因之一。设计市场竞争激烈,导致设计费用低廉或根本没有收费标准,从而使得设计单位难以保证设计质量。因此,应该优化设计流程,缩短设计周期,降低设计费用,从而提高设计单位的积极性和设计质量。设计团队组成不合理也是导致工程设计不到位的原因^[3]。缺乏专业技术人才是当前设计团队面临的一个主要问题。因此,应该培养专业技术人才,提高团队整体水平,从而保证设计质量和工程进度。

4 新能源光伏发电项目施工管理的有效策略

4.1 做好工程图纸设计与审核工作

在新能源光伏发电项目施工管理中,工程图纸设计与审核是非常重要的一环。工程图纸设计与审核的质量直接影响到工程的安全性和质量,因此在实际工作中需要我们高度重视。首先,工程图纸设计与审核的重要性不言而喻。工程图纸是工程建设的重要依据,其准确性和完整性直接关系到工程的质量和进度。如果工程图纸设计与审核不到位,就可能会出现结构安全不合规、表达方式不恰当、设计深度不够等问题,从而导致工程质

量不达标或者延误工期。因此,在新能源光伏发电项目施工管理中,做好工程图纸设计与审核工作是至关重要的。其次,工程图纸设计与审核的内容非常丰富。工程图纸设计与审核的内容包括但不限于图纸深度、精度、表达方式等方面。在实际工作中,我们需要根据工程的实际情况和要求,制定合理的设计方案,确保图纸深度、精度、表达方式等方面符合相关规范和标准。工程图纸设计与审核的方法也非常重要。在实际工作中,我们需要运用一些常用的方法和技巧,比如加强图纸深度控制、严格按照规范标准进行图纸审核、注重图纸的细节和逻辑关系等。这些方法和技巧可以帮助我们更好地进行工程图纸设计与审核^[4]。最后,案例分析是我们不可缺少的环节。通过对几个典型工程图纸设计与审核案例的分析,可以帮助我们更好地理解工程图纸设计与审核的重要性和难点,从而更好地应对实际工作中的问题。

4.2 增强项目施工成本管控力度

在新能源光伏发电项目施工管理中,增强项目施工成本管控力度是非常重要的一环。施工成本管控是指在施工过程中对成本进行全面、科学、合理的管理和控制,以保证施工质量、进度和成本的合理性和经济性。下面,我们将从政策法规、技术创新等方面介绍如何增强项目施工成本管控力度。首先,政策法规是增强项目施工成本管控力度的重要保障。政策法规的制定和执行力度直接关系到施工成本管控的效果。因此,应该加强政策法规的制定和执行力度,加强对施工成本的监管和管理。其次,技术创新是增强项目施工成本管控力度的重要手段。技术创新可以提高施工效率、降低成本、提高质量。因此,应该加强技术创新的研究和应用,推广先进的施工技术和管理方法,以提高施工效率和降低成本。材料采购是增强项目施工成本管控力度的重要环节。材料采购的质量和价格直接影响到施工成本和施工质量。因此,应该加强对材料采购的管理和监督,选择质量好、价格合理的材料供应商,并加强与供应商的沟通和合作,以确保材料采购的质量和价格合理^[1]。人员管理是增强项目施工成本管控力度的重要因素。人员管理的好坏直接关系到施工效率、质量和成本。因此,应该加强对人员管理的监督和管理,建立科学的人员管理制度,加强对员工的培训和激励,以提高施工效率和质量。

4.3 提高施工管理人员的专业技能水平

在新能源光伏发电项目施工管理中,提高施工管理人员的专业技能水平是非常重要的一环。施工管理人员的专业素养和管理能力直接关系到施工的效率、质量和成本。因此,应该从政策法规、技术培训等方面介绍如何

提高施工管理人员的专业技能水平。首先,政策法规是提高施工管理人员专业技能水平的重要保障。政策法规的制定和执行力度直接关系到施工管理人员专业素养的提高。因此,应该加强政策法规的制定和执行力度,加强对施工管理人员的培训和考核。其次,技术培训是提高施工管理人员专业技能水平的重要手段。技术培训可以提高施工管理人员的专业素养和管理能力,从而提高施工效率、质量和成本。因此,应该加强技术培训的实施,针对不同岗位和级别的施工管理人员,制定针对性的培训计划,以提高他们的专业素养和管理能力。管理经验交流是提高施工管理人员专业技能水平的重要途径。管理经验交流可以促进施工管理人员之间的沟通和交流,提高他们的管理能力和经验水平。因此,应该加强管理经验交流的实施,建立施工管理人员之间的交流机制,以促进他们的经验分享和提高^[2]。最后,重视考核和评估是提高施工管理人员专业技能水平的重要手段。考核和评估可以促进施工管理人员的自我提高和自我完善,从而提高他们的专业素养和管理能力。因此,应该加强考核和评估的实施,建立科学的考核和评估机制,以促进施工管理人员的持续发展和提高。

4.4 加强工程项目全过程的管理

在新能源光伏发电项目施工管理中,加强工程项目全过程的管理是非常重要的一环。工程项目全过程的管理包括但不限于项目决策阶段、实施阶段和交付使用后的管理。下面,我们将从不同阶段的管理措施、实践案例等方面介绍如何加强工程项目全过程的管理。首先,项目决策阶段的管理是加强工程项目全过程管理的重要环节。决策阶段的管理措施包括但不限于招投标、方案设计等。在招投标阶段,应该采取公开招标的方式,选择最优秀的供应商和承包商,确保工程的质量和安全。在方案设计阶段,应该充分考虑项目的实际情况和要求,确保方案的可行性和经济性。其次,实施阶段的管理是加强工程项目全过程管理的核心环节。实施阶段的管理措施包括但不限于施工组织、材料采购、现场施工等。在施工组织阶段,应该制定科学的施工计划和方案,确保工期的顺利进行。在材料采购阶段,应该加强对材料质量和价格的控制,确保采购的材料质量好、价

格合理^[3]。在现场施工阶段,应该加强对施工质量和安全的控制,确保工程的质量和安全。交付使用后的管理是加强工程项目全过程管理的重要环节。交付使用后的管理措施包括但不限于验收、维护保养等。在验收阶段,应该对工程的质量和安全进行全面的检查和评估,确保项目符合相关规范和标准。在维护保养阶段,应该制定科学的维护保养计划和方案,确保设备的正常运行和寿命延长。

4.5 保证工程策划的质量

在新能源光伏发电项目施工管理中,保证工程策划的质量是非常重要的一环。工程策划是指在项目施工前,由项目经理或施工组织制定的施工计划和方案,包括项目的施工进度、质量、成本、安全等方面的具体措施。保证工程策划的质量,可以有效地避免施工过程中出现问题,确保项目的顺利实施和质量可靠。首先,工程策划的作用是指指导施工全过程,确保项目的顺利实施和质量可靠。在施工前,制定科学合理的施工计划和方案,可以有效地避免施工过程中出现问题,确保项目的顺利实施和质量可靠^[4]。同时,通过不断优化和调整施工方案,可以及时纠正施工中出现的偏差,保证项目的质量和进度。

结语

本文从项目决策阶段、实施阶段和交付使用后的管理三个方面探讨了新能源光伏发电项目施工管理的影响因素和管理措施,旨在为该行业的施工管理提供参考和借鉴。但由于新能源光伏发电项目的特殊性,施工管理还需要根据具体情况进行不断完善和优化。

参考文献

- [1]李华杰.浅谈光伏发电工程建设管理[J].居舍,2021(07):123-124.
- [2]刘焱.新能源光伏发电企业融资风险及应对策略[J].企业改革与管理,2021(04):96-97.
- [3]袁杰.新能源光伏电站项目建设管理思考[J].冶金与材料,2020,40(06):155-156.
- [4]谭慎迁,刘香欣,宋健.光伏发电工程的技术分析与项目管理研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020,330(12):12.