

Discussion on the Key Points of Construction Progress Management of Solar Photovoltaic Power Generation Site

Yunhe Ren

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

Abstract

With the development of new energy, the construction of solar photovoltaic power plant has been strengthened, and higher requirements have been put forward for the construction quality, progress and safety management. In order to ensure the construction benefits of the photovoltaic power plant project, it is necessary to optimize the site construction schedule management, improve the construction schedule management plan, strengthen the progress management guarantee measures, and promote the smooth progress of the project construction. Based on this, the paper first expounds the necessity of the construction schedule management of solar photovoltaic power generation site, and then mainly analyzes the key points of the construction progress management of solar photovoltaic power generation site, so as to further improve the level of project schedule management, optimize the quality management, and ensure the function of solar photovoltaic power generation project.

Keywords

solar photovoltaic power generation; site construction; schedule management

探讨太阳能光伏发电现场施工进度管理要点

任云鹤

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

随着新能源事业的发展,太阳能光伏发电场建设力度加大,同时对工程施工质量、进度、安全管理提出了更高的要求。为了保障光伏发电场工程建设效益,需要优化现场施工进度管理,完善施工进度管理计划,强化进度管理保证措施,促进工程建设的顺利进行。基于此,阐述了太阳能光伏发电现场施工进度管理工作的必要性,主要对太阳能光伏发电现场施工进度管理要点进行分析,从而进一步提高工程进度管理水平,优化质量管理,确保太阳能光伏发电工程的功能作用。

关键词

太阳能光伏发电; 现场施工; 进度管理

1 引言

太阳能光伏发电项目的建设实施,能够提高清洁能源、可再生能源的利用率,并替代传统燃料,减少能源紧张、污染排放等现象,有效改善环境质量。基于此,要加大对太阳能光伏发电项目工程建设的重视程度,优化现场施工进度管理,进一步提高整体工程施工质量和安全,真正促进绿色能源的可持续发展。

2 太阳能光伏发电现场施工进度管理的重要性

太阳能不仅是清洁能源,同时也是可再生能源,在使用过程中不会造成环境污染,且费用较低。中国太阳能资源丰富,为发展太阳能光伏发电项目创建了良好的条件。太阳能资源的开发利用,能够实现绿色能源的可持续发展,缓解

全球能源危机,减少环境污染,并调节能源结构,促进太阳能光伏发电项目的综合效益的提升。强化太阳能光伏发电项目现场施工进度管理,能够保障施工进度计划的贯彻落实,进一步提高项目施工质量与安全,减少资源浪费,防止出现超预算问题,真正提高整体项目经济效益,为绿色能源长远健康发展创建良好条件^[1]。在项目进度管理基础上,需要引进现代化的施工进度管理系统,并对各个施工环节进行动态监控,以便结合实际情况,灵活性调整施工进度计划,保障工程项目按时按质完成,增加工程项目的经济效益。强化施工进度管理,能够提高项目工程施工质量,优化施工流程,完善施工工艺,促进整体工程质量的提高。优化施工进度挂钩,能够优化各类资源配置和协调,提高资源利用率,实现各方的沟通协调,进一步提高进度、质量管理水平。在具体的进度管理中,需要引进科学合理的进度管理工具,如关键路径法,明确项目施工中的关键路径和重点任务,明确不同环节需要的最短完成时间,从而优化调整进度计划,保障施

【作者简介】任云鹤(1989-),男,中国山东滨州人,本科,工程师,从事电力、新能源开发建设研究。

工目标的顺利完成。在进度管理基础上还能够结合实际进度需求,灵活配给和供应施工材料和设备,避免出现延误工期的问题。

3 太阳能光伏发电现场施工进度管理原则

在现场施工进度管理中,需要结合光伏电站项目特点和需求,并分析具体的经济条件,对施工进度进行优化安排,保障施工进度计划的贯彻落实,从而保障施工工序、设备采购等工作的针对性开展,并明确工程施工组织设计方案的编制方向^[2]。在具体的施工进度管理工作中,需要始终坚持以人为本的原则,在编制施工进度计划前,需要安排专业人员深入施工现场进行实地考察工作,了解现场基本情况,进而优化办公场所、生产设施建设等工作,进而为现场工作人员提供良好的办公、生活环境,解决员工的后顾之忧,才能最大程度上调动员工的工作积极性和主动性,提升整体工作效率,并控制人员管理成本,为进度管理水平的提升奠定良好的基础。此外,还需要优化安排各个环节的施工工序,当前太阳能光伏发电项目建设工程规模较大,光伏组件数量较多,往往需要分批到货,且设备安装调试时间较短。基于此,为尽可能地缩短整体项目工期,需要优化安排各个配套工程的施工顺序,保障各个光伏组件安装完成后就能立即开展设备调试工作,实现各个工程环节的连续性,确保工程项目能够尽早产生经济效益。此外还需要同步建设仓库、临时辅助建筑、混凝土基础等工程,实现平行建设,从而提高整体项目施工效率,有效提升施工进度。在现场施工进度控制中,需要围绕项目目标规范性推进,同时要坚持系统性原则,统筹全局,全方位考虑各个环节,实现彼此之间的相互协调;要结合工程施工实际情况,灵活性、动态化调整施工进度计划,进一步提高施工进度管理水平。当前,常见的进度控制方法有甘特图、关键路径法等工具,此外还可以引进“日清日结”方法,有效提升工作效率,防止进度滞后;完善奖惩机制,一旦出现进度滞后的问题,需要严厉处罚^[3]。

4 太阳能光伏发电现场施工进度管理策略

4.1 编制施工进度计划

在项目施工前,需要结合工程方案特点,编制可行性的施工进度计划,为后续各个施工环节的有序开展提供科学指导,保障工程项目按时按质交付。在具体实施中,要明确项目总体目标,同时编制阶段性目标,制定初步的施工进度计划;与此同时,还需要通过甘特图、网络图等工具,对不同环节的关键任务进行形象化、直观化展示^[4]。在编制进度计划环节中,需要对施工环境、技术特点、资源需求等因素进行综合考虑,保障进度计划的可行性与合理性,并提出针对性的应对措施,实现施工方案的优化性和完善性。此外要对关键路径法进行优化应用,精准识别关键路径,并灵活性调整任务顺序,对资源投入针对性调整,从而缩短关键路径长度,强化整体工程进度。要做好进度计划的动态监控工作,

实时关注实际进度与进度计划的偏差,并提出可行性的应对措施,避免延误工期。

4.2 工期保证措施

为了保障施工进度计划的贯彻落实,不仅要明确进度管理目标,同时还需要提出可行性、合理性的保证措施,进一步提高施工效果。在施工前,要确保施工单位、设计单位、监理单位等提前沟通和交流,确保对施工方案进行详细了解,并精准掌握工程施工计划安排情况,在此基础上要优化施工组织设计方案,以便对施工场地的材料、人员、设备等资源进行优化分配,防止干扰项目施工的正常进行^[5]。此外,要结合光伏发电项目工程特点,编制可行性、合理性的施工组织设计网络计划,统筹全局,明确关键路线,确保各个施工环节都能按照网络计划具体实施,在此过程中要统筹兼顾施工现场潜在的工期影响因素,并结合实际情况,及时采取针对性的补救措施,防止引起工期延误问题。为了实现施工进度有序推进,需要安排具备丰富工作经验的专业人员开展现场管理工作,确保各个施工工序的有序推进;结合总网络计划的要求,编制可行性的月、周、日等施工计划,同时要结合实际进度情况与进度计划比较分析,一旦发现进度偏差现象,需要第一时间采取针对性的调整措施,实现进度计划的动态化、灵活性管理。结合项目工程施工需求和进度计划特点,科学性配备机械设备,保障机械设备功率、效率与整体施工进度需求的协调性,进一步提升施工技术水平,为施工进度计划的有效落实创建良好条件;要结合施工进度计划的要求,针对性编制材料需求计划,并实现各类材料的分类管理,如超前预定紧缺材料,结合施工计划及时采购下一环节施工中所需要的施工材料,同时要保障库存的充足性,满足施工进度需求,避免施工材料供应不及时影响施工工期。为了保障施工安全和进度,尽可能地避开冬季施工。施工单位要对施工现场的自然条件进行详细调查和了解,如果需要的冬季、雨季施工,需要结合实际情况,采取针对性的技术防护措施,并制定完善的材料物资供应计划,这样才能保障施工进度计划的顺利进行,为施工质量、安全的提升提供保证。要对气象部门保持良好沟通,及时了解气象预报情况,确保详细掌握天气变化情况,并第一时间采取可靠的防雨措施,为施工安全、质量、进度提供保障。

4.3 施工进度管理措施

为了提升工期管理水平,要结合工程特点,制定可行性、完善性的岗位责任制,明确月、周、日等施工计划,对进度计划落实效果进行定期检查。其中,总体、阶段、月工程进度计划审批流程如图1所示。要完善落实工地计划会制度,每天都要做好工地现场调度工作,以便对各个工种的工作内容进行优化布置,确保当天计划的有效落实,以此为依据明确第二天的工作计划,及时发现潜在风险,并向项目经理进行汇报;项目经理要充分发挥自身的带头作用,每周定期组织开展进度计划会,对每周生产计划的落实效果进行全

方位检查,同时讨论和明确第二周的工作计划;每半个月开展一次大检查活动,对实际进度情况与进度计划进行对比分析,这样可以及时发现进度计划执行过程中的问题,第一时间发现进度偏差,提出针对性的处理措施,保障施工进度计划的灵活性调整和优化性落实。要严格落实跟班作业制度,其中包含管理干部、工程技术人员等,通过这种方式,能够充分发挥各个工种人员的专业优势,才能及时发现进度计划执行过程中的异常情况,并优化管理措施,防止出现窝工、停工、返工等问题的出现。针对工程进度影响因素,需要施工单位、设计单位、监理单位协同探讨和研究,对各方面的潜力优势进行充分挖掘和开发,做好预案,加大人员、材料、设备等方面的投入力度,强化生产效率,为施工进度目标的实现提供保障。根据施工进度要求,要提前进行并网柜停电接驳的行政审批手续,防止行政审批滞后等问题影响正常工期推进。

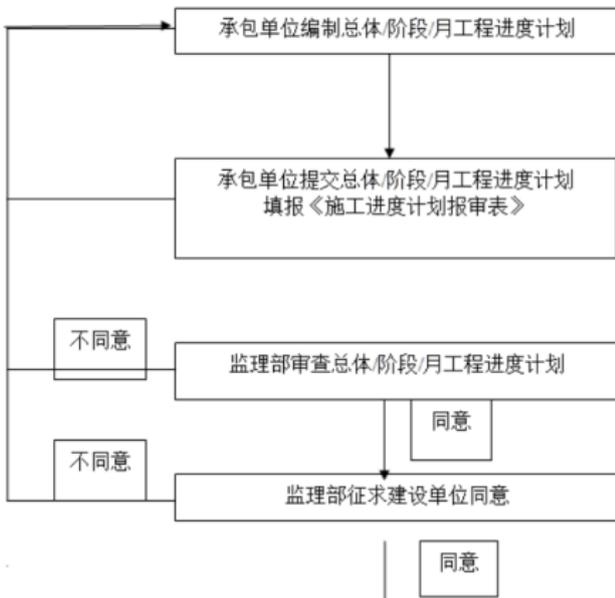


图1 总体、阶段、月工程进度计划审批流程

4.4 进度分析偏差

在施工进度控制管理工作中,需要做好现场数据收集和分析工作,对现代化的项目管理软件进行优化应用,以便

对现场人员出勤率、设备利用率、材料消耗等指标进行动态跟踪和实时收集,从而详细了解现场施工进度情况,为后续进度偏差分析和处理提供依据。如一旦发现材料供应不足引起工期延误问题,要结合数据分析结果灵活性调整材料采购、分配计划,加大临时存储设施建设力度。此外还需要完善进度报告制度,现场施工队伍需要定期提交进度报告,并强化供应商与施工单位的沟通交流,实施严格的激励奖惩机制,对表现优异的队伍进行奖励,进一步强化施工进度控制效率。在光伏发电项目建设实施中,往往会因为天气、人为等因素影响,引起施工进度偏差问题,甚至引起延误工期、造成经济损失等问题。基于此,要做好进度偏差分析工作,如利用关键路径法全面评估项目进度,明确新的关键路径和任务;要做好现场沟通工作,确保现场信息即时共享,避免延误工期;要利用数据分析模式,实时监控和预测施工进度,及时挖掘潜在的进度风险,优化应对策略,保障进度管理水平的提高,优化项目决策。

5 结语

综上所述,为了充分发挥太阳能光伏发电项目的功能作用,为社会经济发展提供更多清洁、可再生能源,需要加大项目施工现场的进度管理力度,完善进度管理计划,优化管理策略,明确管理原则,进一步提高进度管理水平,优化进度偏差分析,提出针对性的应对措施,为中国绿色能源事业长远发展创建良好条件。

参考文献

- [1] 朱崩波,白映波,李宾,等.超高海拔地区光伏电站智慧化施工进度管理系统的研发与应用[J].太阳能,2023(6):24-30.
- [2] 郑佳磊.DI公司智慧公路施工进度管理研究[D].兰州:兰州大学,2022.
- [3] 王莎莎.W光伏发电项目建设期投资成本控制研究[D].西安:西安理工大学,2020.
- [4] 贺才伟.EPC光伏电站工程建设过程的项目管理分析[J].低碳世界,2017(4):114-115.
- [5] 黎锡棠.实例探讨太阳能光伏发电现场施工进度管理的要点[J].建筑工程技术与设计,2017(8):1126.