

# 高海拔山区风电工程电气施工管理策略探讨

冯 滔

中国水利水电第九工程局有限公司 贵州 贵阳 550000

**【摘要】**随着全球对可再生能源需求的不断增长,风能作为一种清洁、可再生的能源,在全球能源结构中的地位日益提升。高海拔山区风电工程由于其特殊的地理环境和气候条件,其电气施工管理面临着更为严格的挑战。为了确保高海拔山区风电工程的顺利进行和安全性,本文将针对其电气施工管理策略进行深入探讨。

**【关键词】**高海拔山区;风电工程;电气施工;管理策略

引言:在高海拔山区进行风电工程建设时,由于气候条件的极度复杂性和资源的不足,需要投入大量的建设资金。为了确保施工效率和工程质量,就需要对高原地区风电工程施工技术进行优化。在建设高海拔山区的风电项目时,我们必须深入考虑各种复杂的因素。由于施工区域内地形地貌复杂多变,所以对风电场建设提出了较高要求。除了对高海拔山区风电工程的安全性和质量给予足够的关注外,还需密切注意工程的进度、投资和环境等相关的风险要素,因为这些都会对高海拔山区风电工程的安全管理产生直接的影响。

## 1 高海拔山区风电工程电气施工管理的意义

随着全球对可再生能源需求的不断增长,风能作为一种清洁、可再生的能源,在全球能源结构中的地位日益提升。高海拔山区风电工程作为一种特殊地理环境下的风电工程,具有其独特的优势和特点,例如能够充分利用高海拔山区的风力资源,提高能源利用效率等。然而,高海拔山区风电工程由于其特殊的地理环境和气候条件,其电气施工管理面临着更为严格的挑战。为了确保高海拔山区风电工程的顺利进行和安全性,电气施工管理显得尤为重要。

首先,高海拔山区风电工程电气施工管理的意义在于能够确保工程的施工质量和安全性。由于高海拔山区地理环境复杂,气候条件恶劣,给电气施工带来很大难度。因此,通过制定科学合理的电气施工管理方案和措施,能够有效地解决各种难题和挑战,例如物资运输困难、施工难度大等,从而确保电气施工的质量和安全性。

其次,电气施工管理能够有效地控制施工成本和进度。高海拔山区风电工程施工现场的地形地貌复杂,施工材料和设备的运输及安装都需要耗费大量的人力和物力,因此施工成本较高。而通过电气施工管理,能够有效地组织和协调各项施工作业和资源分配,避免出现资源浪费和重复作业等现象,从而有效地控制施工成本和进度。

最后,电气施工管理能够提高风电工程的运行效率

和维护效益。在高海拔山区风电工程中,电气系统是整个风电工程的核心部分,其运行稳定性和安全性直接关系到整个风电工程的运行效率和安全性。而通过电气施工管理,能够有效地组织和协调各项维护作业和资源分配,及时发现和解决电气系统存在的问题和故障,从而确保风电工程的运行效率和安全性,提高风电工程的维护效益。

## 2 高海拔山区风电工程电气施工管理存在的问题

### 2.1 缺乏高素质技术性人才

在高海拔山区进行风电工程电气施工需要一支技术实力雄厚的团队来保障施工的顺利进行。然而,由于高海拔山区的地理环境复杂,对电气施工人员的技术要求较高,特别是对于高海拔山区特有的气候、地形和氧气稀薄等方面存在的问题,需要具备相关经验和专业技能的人才。然而,目前缺乏这样的高素质技术性人才,给高海拔山区风电工程电气施工管理带来了不小的困难。

### 2.2 电气施工困难

高海拔山区的电气施工环境较为恶劣,如气候变化较大、温差大、风速不稳定等,给电气设备的安装和运行带来了一定的困难。特别是在海拔高的山区,由于氧气稀薄和温度低,容易导致电气设备的性能下降和故障发生,施工工作难度加大。这就要求施工方在实施时采取有效的措施来解决这些问题,确保施工的顺利进行。

### 2.3 工程开发成本高

由于高海拔山区的地理环境复杂,电气施工需要考虑很多特殊因素,如交通不便、设备运输困难、场地选址狭窄等,这都会增加工程的开发成本。特别是在高海拔山区的施工过程中,可能需要额外投入人力、物力和财力等资源,以应对特殊的环境要求和风险因素。因此,高海拔山区风电工程电气施工的开发成本相对较高。

### 3 高海拔山区风电工程电气施工管理策略

#### 3.1 加强高素质技术性人才的培养与引进

首先,可以提供专业培训和技术交流的途径,通过系统的培训课程和实践经验分享,不断提升现有电气施工人员的专业技术水平。这包括针对高海拔山区环境特点的技能培养,如气候变化、地形复杂等因素的应对能力。其次,应引进那些具备相关经验和专业技能的人才,为高海拔山区风电工程电气施工管理注入新的动力。为了吸引这些人才,可以提供必要的激励措施,如薪酬待遇、职业发展机会等,让他们更有动力和意愿从事高海拔山区风电工程电气施工管理工作。通过加强高素质技术性人才的培养与引进,我们能够有效提升电气施工团队的整体实力,提高高海拔山区风电工程电气施工管理的质量和效率。

#### 3.2 优化电气施工方案

在高海拔山区进行风电工程电气施工时,针对特殊的气候、地形和氧气稀薄等因素,制定详细的电气施工方案是至关重要的。首先,需要进行电气设备的适应性评估,确保所选设备能够适应高海拔山区的环境要求。评估包括设备的工作温度范围、高海拔对电气性能的影响等,以确保设备在恶劣环境下的可靠运行。其次,施工现场的安全环境规划是不可或缺的一部分。考虑到高海拔山区的气候变化、地形复杂等特点,必须规划施工现场的安全措施,包括防雷、防风、防雪等,保障施工人员的安全。此外,针对高海拔山区易发生突发状况的特点,应制定完善的应急措施,包括应急通信、医疗救援等,以应对不可预测的情况,确保施工过程安全顺利。通过制定这样的电气施工方案,可以确保在施工过程中高海拔山区的特殊环境特点被充分考虑,从而保证施工的安全和可靠性。

#### 3.3 控制工程开发成本

针对高海拔山区风电工程电气施工开发成本高的问题,可以通过合理的资源配置和成本控制来降低不必要的支出。在施工过程中,对人力、物力和财力等资源

进行合理配置,确保其最大限度地利用和发挥。这包括合理安排施工人员的数量和工作时间,避免资源的浪费与闲置。同时,采取有效的材料管理措施,避免材料的浪费和损坏。只采购所需的材料和设备,并严格控制采购成本,以达到成本降低的目的。此外,争取政府的支持和资金扶持也是降低工程开发成本的重要途径之一。在高海拔山区风电工程开发过程中,政府的支持和资金扶持可以减轻工程的经济负担。可以通过与相关政府部门进行沟通和协商,争取到适当的政策支持和经济补贴。此外,还可以申请各类与清洁能源相关的低息贷款或项目资金,以解决项目的资金需求,帮助降低工程的开发成本。综上所述,通过合理的资源配置和成本控制,以及积极争取政府的支持和资金扶持,可以有效降低高海拔山区风电工程电气施工的开发成本。这将为高海拔山区风电工程的可持续发展提供良好的经济保障,促进清洁能源的推广与应用。

### 4 结束语

高海拔山区风电工程电气施工管理是一项复杂而重要的工作,需要充分考虑各方面的因素。只有制定科学合理的管理策略,才能确保电气施工的顺利进行和安全性。同时,应加强对高海拔山区风电工程的研究和管理,提高其运行效率和安全性,为全球的可再生能源发展做出更大的贡献。

#### 【参考文献】

- [1]段杰.高海拔山区风电工程电气施工管理经验探讨[J].水电与新能源,2022,36(7):57-59.
- [2]毛颖.风电项目竣工决算的案例分享与探析[J].中国注册会计师,2020(5):110-112.
- [3]万天虎,李华,唐浩,等.基于全场控制的风电场一次调频控制方式及其工程化应用[J].智慧电力,2019,47(1):41-46.
- [4]梁富光.丘陵地区大型陆上风电场接地测量研究[J].电瓷避雷器,2019(6):78-84.