

浅谈山地风电建设安全管理

李 磊

华润新能源投资有限公司山东分公司 山东 济南 250013

摘要: 从当前我国经济社会发展现状来看,在不断发展中各行业的能源资源需求再增加,而能源资源供应不足,致使我国出现了比较严重的能源资源与经济社会发展矛盾问题,且在我国发展过程中还出现了比较严重的环境污染和生态破坏问题,对我国的可持续健康发展造成了极大的阻碍。

关键词: 山地风电; 建设; 安全管理

引言: 由于山地风电建设项目工期长度对施工速度有着很直接的影响,在实际管理工作过程中,往往需要全方位的分析项目管理中包括的大部分内容,并综合考察施工过程中涉及到的一些影响因素,基于建立健全安全管理机制,就可以使安全发展的理念落实在整体管理工作过程之中。近年来,随着经济生活意识的日益提高,也逐步的意识到了在山地风电项目管理过程中产生的巨大经济能源社会效益。大力推动下也加大了对新能源项目的扶持力度,促进风电建设的发展与运营。

1 山地风电建设概述

随着全球能源危机的加剧和环境污染问题的日益严重,可再生能源的开发利用越来越受到各国政府和科研机构的重视。风能作为一种清洁、可再生的能源,具有无污染、可持续利用等优点,已经成为世界各国竞相发展的重点领域。山地风电具有较高的发电效率和经济价值,是实现可持续发展的重要途径。由于山地地形复杂,风速和风向受地形影响较大,导致风电场选址难度较大。山地地区土地资源有限,基础设施建设成本较高。山地风电建设需要克服地形、气候等自然条件的影响,对风力发电机组的性能要求较高。为了保证风电场的安全运行,还需要加强电力系统的稳定性和可靠性设计。山地风电建设过程中需要充分考虑对周边环境的影响,采取有效措施减少对植被、土壤、水源等的破坏,降低对环境的负面影响。虽然山地风电建设成本较高,但由于其发电效率高、使用寿命长、运维成本低等特点,长期来看具有较高的经济效益^[1]。同时,风电项目的建设和运营过程中可以带动相关产业的发展,促进地区经济增长。为了推动山地风电的发展,企业纷纷加大投入,制定了一系列政策措施。例如,提供财政补贴、税收优惠等支持措施;加强技术研发和创新,降低风电设备成本;完善电力市场体系,优化风电并网政策等。这些举措为山地风电建设创造了良好的发展环境。山地

风电作为一种清洁、可再生的能源形式,具有重要的战略意义。随着科技的进步和政策的完善,相信未来山地风电将在全球能源结构中发挥越来越重要的作用,为实现可持续发展做出积极贡献。

2 山地风电的优势

2.1 资源丰富

山地风电是一种可再生能源,它利用了地球表面上的风能来产生电力。相比于传统的化石能源,山地风电具有许多优势,其中最为显著的是资源丰富。山地风电的资源非常丰富。在很多地区,山地的地势较高,气流条件较好,具有大量的风能资源。这些资源不仅储量巨大,而且可以持续利用,为能源的可持续发展提供了广阔的前景。由于山地风电利用的是自然风力,因此不需要消耗其他的化石能源,从而减少了对地球资源的依赖。山地风电的建设和运营成本相对较低。在很多情况下,山地风电的建设可以利用当地的自然地形和资源,减少了对土地和水资源的依赖。山地风电的设备制造和安装技术已经越来越成熟,可以有效地降低建设和运营成本。山地风电的运营维护成本也较低,因为它的运行不受燃料价格波动的影响。山地风电具有很高的环保性能。在发电过程中不产生污染物,对环境的影响较小。相比之下,传统的化石能源在燃烧过程中会产生大量的二氧化碳和其他有害物质,对环境造成了严重的污染。因此,山地风电被认为是清洁、环保的能源。山地风电具有资源丰富、建设运营成本低、环保性能高等优势。在全球能源结构转型的大背景下,山地风电作为一种可再生能源,将会成为未来能源发展的重要方向之一。

2.2 环境友好

山地风电对环境的影响非常小。在建设过程中,山地风电可以利用当地的自然地形和资源,减少了对土地和水资源的依赖。同时,山地风电的设备制造和安装技术已经越来越成熟,可以有效地减少对自然环境的影

响。在运营过程中,山地风电不产生污染物,对周围环境的影响非常小。相比之下,传统的化石能源在燃烧过程中会产生大量的二氧化碳和其他有害物质,对环境造成了严重的污染。山地风电被认为是清洁、环保的能源。山地风电还可以改善周围的环境。在发电过程中,山地风电可以利用当地的自然风力,减少了对电力系统的依赖,从而减少了对环境的破坏。山地风电的建设还可以带动当地的经济发展,增加就业机会,改善当地的生活条件。山地风电的建设还可以促进当地的能源结构转型,减少对传统能源的依赖,从而进一步改善环境质量。

2.3 经济效益

山地风电的建设和运营成本相对较低。在很多情况下,山地风电的建设可以利用当地的自然地形和资源,减少了对土地和水资源的依赖。山地风电的设备制造和安装技术已经越来越成熟,可以有效地降低建设和运营成本。山地风电的运营维护成本也较低,因为它的运行不受燃料价格波动的影响。这些因素共同使得山地风电相比传统能源具有显著的成本优势。山地风电的发电效率高。山地风电的设备利用自然风力进行发电,风能是一种广泛可用的能源,且在风力较强的时候能够产生更多的电力。这意味着使用山地风电可以更有效地利用资源,提高能源产出。山地风电能够带动地方经济发展。山地风电的建设需要大量人力和物资投入,可以促进当地就业,提高地方税收,同时风电设备的维护和运营也需要当地人员的参与,进一步增加了就业机会。另外,山地风电的建设还可以促进当地的能源结构转型,进一步推动地方经济的发展。

2.4 减少化石能源消耗

山地风电可以利用当地的风能资源,而不需要依赖传统的化石能源。风能是一种可再生的能源,它不会枯竭,也不会因为开采而导致环境破坏。相比之下,化石能源如煤炭、石油和天然气等都是不可再生的资源,随着使用量的增加,这些资源将会逐渐耗尽。山地风电可以减少对化石能源的依赖,从而保护地球的资源。山地风电可以减少二氧化碳等温室气体的排放。在燃烧过程中,化石能源会产生大量的二氧化碳和其他温室气体,这些气体会导致全球气候变暖和环境破坏^[2]。相比之下,山地风电在发电过程中不会产生这些温室气体,从而有助于减缓全球气候变化。山地风电可以减少对化石能源的依赖,从而降低能源进口依存度。在一些国家,对于化石能源的进口依存度很高,这不仅增加了国家的能源成本,还可能对国家的能源安全造成威胁。通过发展山地风电等可再生能源,可以降低对化石能源的依赖,从

而保障国家的能源安全。

3 山地风电建设安全管理措施

3.1 加强施工安全管理

山地风电建设是一项复杂且高风险的工程,其安全管理措施的重要性不言而喻。需要建立一套完整的安全管理制度,包括安全生产责任制、安全操作规程、安全检查制度等,确保所有参与施工的人员都清楚自己的职责和操作规程。所有参与施工的人员都需要接受安全培训,了解相关的安全知识和操作技能,提高他们的安全意识和自我保护能力。定期进行安全检查是预防事故的重要手段,可以及时发现和排除安全隐患,防止事故的发生。针对可能发生的各种安全事故,需要制定详细的应急预案,明确应急处理流程 and 责任人,以便在事故发生时能够迅速、有效地进行处理。设备的正常运行对施工安全至关重要,需要定期对设备进行检查和维护,确保其处于良好的工作状态。通过设立安全奖励和惩罚机制,激励施工人员遵守安全规定,提高他们的安全意识。山地风电建设往往会对周围环境产生影响,因此需要加强环境安全管理,减少对环境的破坏。定期对施工人员的健康状况进行监测,及时发现和处理健康问题,防止因健康问题导致的安全事故。加强山地风电建设的安全管理工作,需要从制度建设、人员培训、设备管理、应急预案等多个方面进行全面考虑和部署,以确保施工过程的安全可控。

3.2 提高设备安全性能

山地风电建设是一项复杂且风险较高的工程,其安全管理措施和设备安全性能的提高是保障工程顺利进行和人员生命安全的关键。建立完善的安全管理制度。这包括制定详细的安全操作规程,对施工人员进行定期的安全培训,确保他们了解并遵守所有的安全规定。我们还需要设立专门的安全监督机构,对施工现场进行定期的安全检查,及时发现并纠正安全隐患。需要选择高质量的设备。高质量的设备不仅能够保证工程的顺利进行,还能够有效地降低安全事故的发生率。我们在购买设备时,应该选择具有良好口碑和质量保证的品牌,同时也要对设备的安装和使用进行严格的监控。无论是设备故障还是安全事故,都需要有一套完善的应急预案来应对。我们应该根据可能出现的各种情况,提前制定出详细的应急预案,并在事故发生时,能够迅速启动应急预案,最大限度地减少事故的损失。山地风电建设安全管理措施和设备安全性能的提高是一个系统工程,需要我们从多个方面进行综合考虑和努力。只有这样,我们才能确保工程的顺利进行,保障人员的生命安全。

3.3 科技创新与智能化管理

山地风电建设安全管理措施和科技创新与智能化管理是两个不同的概念，但是它们之间有着密切的联系。在山地风电建设中，安全管理措施是非常重要的，它可以有效地保障工人的生命安全和财产安全。科技创新与智能化管理也是山地风电建设中不可或缺的一部分，它可以提高生产效率、降低成本、提高产品质量等。为了确保山地风电建设过程中的安全，需要采取一系列措施。例如，在施工现场设置安全警示标志、安全防护网等设施；对施工人员进行安全培训和教育；严格执行安全生产规定等。这些措施可以有效地减少事故发生的可能性，保障工人的生命安全和财产安全。科技创新与智能化管理也是山地风电建设中不可或缺的一部分。通过引入新技术、新材料、新工艺等手段，可以提高生产效率、降低成本、提高产品质量等。在风电机组安装过程中，可以使用机器人技术代替人工操作，从而提高安装效率和质量。还可以使用智能化管理系统对风电场进行监测和管理，及时发现问题并进行处理。在山地风电建设中，安全管理措施和科技创新与智能化管理都是非常重要的。只有将两者结合起来，才能更好地保障工人的生命安全和财产安全，并且提高生产效率、降低成本、提高产品质量等。

3.4 定期进行安全审查和评估

山地风电建设是一项复杂的工程，其安全管理措施的制定和执行至关重要。必须明确安全审查和评估的重要性。这不仅能帮助我们识别并消除潜在的安全隐患，还能确保我们的工作符合所有相关标准。定期进行安全审查和评估是必要的。这是因为风力发电设施通常位于偏远或崎岖的地区，环境复杂且变化无常。在安全审查和评估过程中，应关注风电机组、电缆、基础设施等的磨损程度，是否有需要修复或更换的设备^[1]。检查是否有可能对员工造成伤害的风险因素，如滑坡、落石、极端天气等。确认员工是否具备足够的技能和知识来应对可能出现的问题。确定是否存在针对各种可能事故或紧急情况的预案，并定期进行演练。通过定期的安全审查和评估，我们可以及时发现并解决潜在的问题，从而避免事故的发生，保护员工的安全，同时也能提高我们风

电设施的运行效率和寿命。这也有助于我们满足环保要求，实现可持续发展。

3.5 落实责任追究

山地风电建设是一项复杂且高风险的工程，其安全管理措施的实施对于保障工程建设的顺利进行和工作人员的生命安全至关重要。需要明确各级领导和工作人员的责任，确保每个人都清楚自己的职责和义务。也需要建立健全的安全管理制度，包括定期的安全检查、安全培训、事故应急预案等，以确保在发生安全事故时能够迅速有效地进行处理。对施工人员进行严格的安全教育和培训，让他们了解并掌握相关的安全知识和技能，提高他们的安全意识。同时，我们也需要对施工设备进行定期的维护和检查，确保其处于良好的工作状态，防止因设备故障引发的安全事故。建立健全的事故报告和处理机制，一旦发生安全事故，能够立即启动应急预案，及时进行救援，并对事故原因进行深入调查，追究相关责任人的责任，以此为鉴，防止类似事故的再次发生。加强与相关部门的沟通和协调，共同制定和实施安全管理制度，形成合力，共同保障山地风电建设的安全生产。山地风电建设安全管理措施的实施需要我们从多个方面进行考虑和部署，只有这样，才能确保工程建设的顺利进行，保障工作人员的生命安全。

结语

山地风电项目在施工过程中经常会遇到场地地形复杂、气候条件恶劣、交通运输困难、高空作业点多及通信联络信号差等主要安全风险项，本文针对山地风电项目实施安全风险，通过前期策划、建立安全管理制度、危险源辨识与风险评价、安全教育培训及风险预控管理等方式，及风机安装单位实施过程中的安全管理落实、分析总结，确保建设项目的顺利开展和实施。

参考文献

- [1]王毅霞.风电项目风机安装安全管控要点[J].建设监理, 2021(02): 28-34.
- [2]李明, 王志刚, 王建华.山地风电建设安全管理研究[J].风电产业, 2020, 21(6):10-15.
- [3]马勇, 王海燕, 高艳.山地风电建设安全管理现状及发展趋势[J].风电技术与市场, 2021, 28(3):20-25.