

# 新能源风电工程建设施工的管理要点探讨

郭邦超

大唐青海能源开发有限公司海西事业部 青海 西宁 810000

**摘要:** 随着全球能源结构的转变, 新能源风电工程逐渐成为各国能源战略的重要组成部分。而在能源风电工程建设中, 施工管理是至关重要的环节。本文旨在探讨新能源风电工程建设施工的管理要点, 以为相关工程提供参考和借鉴。

**关键词:** 新能源风电工程; 建设施工; 管理要点

## 引言

随着全球能源结构的转变, 新能源风电工程建设已经成为了全球范围内的重要发展方向。我国作为全球最大的能源消费国, 其新能源风电工程建设也得到了迅速发展。然而, 随着建设规模的不断扩大, 如何提高工程建设的质量和效率, 降低成本, 成为了亟待解决的问题, 而管理要点的探讨和实践是解决这些问题的关键。

## 1 新能源风电工程的特点

新能源风电工程是指利用风能资源进行发电的一种可再生能源工程, 它是新能源领域中的一种重要形式, 具有广泛的发展前景和重要的战略意义。其特点如下:

(1) 新能源风电工程利用风能进行发电, 不会产生污染和温室气体, 符合环保要求。相比传统能源的燃烧和核能等高风险、高污染的能源形式, 新能源风电工程具有明显的环保优势。(2) 风能资源是无限的, 可以持续利用, 不会像传统能源那样面临枯竭的问题。这种可再生性使得新能源风电工程具有长期稳定的能源供应保障, 为可持续发展提供了重要的支撑。(3) 新能源风电工程可以在广大地区得到分布式的建设, 有利于能源的分散管理和利用。这种分布式特点使得新能源风电工程在解决偏远地区和城市郊区的能源供应问题方面具有很大的优势, 可以促进能源的均衡发展。(4) 随着技术的不断进步, 风电设备的效率越来越高, 能够有效地利用风能资源。这种高效率特点使得新能源风电工程在单位时间内能够产生更多的电能, 提高了能源的利用效率。(5) 新能源风电工程具有较高的可靠性和稳定性, 可以与其他能源形式进行互补, 提高能源供应的可靠性。这种高可靠性特点使得新能源风电工程在能源供应中扮演着越来越重要的角色, 可以保障能源的安全稳定供应。

## 2 新能源风电工程建设施工难点

### 2.1 建设工期较短

随着全球对可再生能源的关注度不断提高, 新能源

风电工程的建设已成为能源发展的重要方向之一。然而, 在新能源风电工程建设中, 建设工期较短的问题日益凸显。首先, 新能源风电工程建设的工期通常较短, 一般要求在几个月内完成项目的建设。这种短时间的要求给施工单位带来了很大的压力, 需要在短时间内进行大量的人员和物资调配, 安排合理的施工计划, 并保证施工过程中的质量和安全。一旦出现工期延误, 不仅会带来经济损失, 还会对企业的声誉造成不良影响。其次, 新能源风电工程建设涉及到许多高技术难度的施工内容, 如风力发电机组的安装、调试和运行等。这些工作需要专业技术人员和熟练工人来完成。如果技术人员的水平和经验不足, 或者熟练工人的数量不够, 都会对施工进度和质量造成影响。最后, 新能源风电工程建设通常需要在野外进行, 受到自然环境的影响较大。例如, 天气变化、地形地貌、地下水文等都会对施工造成影响。特别是在一些山区或海洋地带, 施工难度较大, 需要采用特殊的施工方法和设备。此外, 自然环境的变化也会导致施工计划的不确定性, 需要施工单位具备较高的应急处理能力。

### 2.2 拥有较为严苛的运输要求

新能源风电工程建设中, 运输环节是至关重要的, 由于风电设备通常体积较大、重量较重, 使得运输过程中需要考虑许多因素。第一, 在新能源风电工程建设中, 运输路线的选择是关键。由于风电设备体积大、重量重, 需要选择能够承受这些重型设备的道路。此外, 还需要考虑运输过程中的转弯、坡度、桥梁等条件, 确保设备能够顺利通过。不合理的路线选择可能导致运输过程中出现意外事故或设备损坏, 带来巨大的经济损失和延误工期。第二, 由于新能源风电设备的特殊性质, 需要选择适合的运输工具。常用的运输工具包括平板车、液压平板车、半挂车等。在选择运输工具时, 需要考虑设备的尺寸、重量、道路条件以及运输距离等因

素。不同的运输工具具有不同的承载能力和适应性,需要根据实际情况进行选择。第三,新能源风电设备的装卸和就位也是运输过程中的重要环节。这些设备通常需要在特定的位置进行安装和调试,因此需要具备专业的装卸和就位技术。在装卸过程中,需要考虑设备的重心和稳定性,避免出现倾倒或损坏。同时,还需要在设备到达现场后进行准确的定位和安装,确保设备的正常运行。

### 2.3 设备转运调配的难度偏大

在新能源风电工程建设中,设备转运和调配的难度较大,是施工过程中的一个重要难点。由于风电设备体积大、重量重,且涉及到多个专业领域,因此设备转运和调配需要耗费大量人力物力。其中,新能源风电设备的尺寸和重量较大,给设备转运和调配带来很大难度。这些设备需要使用大型运输车辆进行运输,但受到道路条件和桥梁承载能力的限制,一些设备的尺寸和重量可能超出了道路和桥梁的承载能力。因此,在设备转运过程中需要采取特殊措施,如拆分设备、使用专用运输车辆或加固桥梁等,以确保设备能够安全运输到目的地。另外,由于新能源风电设备的特殊性,运输过程中需要专业人员进行护送。这些人员通常包括司机、起重机操作员、安装工等。在运输过程中,需要对设备进行固定和保护,防止设备在运输过程中出现损坏或倾倒等情况。同时,护送人员还需要对运输路线进行勘察和评估,确保运输过程中的安全性和顺畅性。最后,新能源风电设备的转运和调配需要多个单位协同合作。通常涉及到设备生产厂家、物流公司、施工单位等多个单位。这些单位需要密切配合,协同合作,确保设备能够按时到达目的地并顺利安装。然而,在实际施工过程中,由于各单位之间信息沟通不畅或协调管理不到位等原因,容易出现延误或错误的情况。因此,需要建立完善的协调管理制度和信息沟通机制,确保各单位之间的协同合作顺利进行。

## 3 新能源风电工程建设施工的管理要点

### 3.1 加强技术资金支持

在新能源风电工程建设的初期,需要制定详细的技术资金预算计划。该预算计划应该根据项目的实际情况和需求进行编制,包括风能资源评估、风力发电机组设计、电力电子技术等方面的技术研发费用,以及设备采购、人才引进等费用。预算计划需要经过严格的审核和批准,以确保技术资金的有效利用和合理分配。其次,为了确保新能源风电工程建设施工的技术资金支持得到有效落实,可以设立专项资金。专项资金的来源可以是政府补贴、企业自筹或银行贷款等<sup>[1]</sup>。这些资金将专门用

于支持相关技术的研发、设备采购和人才引进。专项资金的设立可以保证技术资金的支持得到有效落实,为新能源风电工程建设施工提供稳定的资金保障。此外,为了防止技术资金的挪用、浪费等问题,需要加强资金监管。建立完善的资金管理制度和审计机制,对资金的支出和使用进行严格的监管和审计。并且,应该制定相关的规章制度,明确技术资金的使用范围和标准,确保技术资金得到有效利用和合理分配。最后,为了提高技术资金的使用效益,可以建立合作机制。与其他企业、研究机构或高校等进行合作,共享技术资源和资金,共同开展技术研发和人才培养等活动。通过合作机制,可以降低成本和提高效率,同时也可以促进技术创新和人才培养。

### 3.2 施工阶段管理要点

在新能源风电工程建设施工的过程中,施工阶段是最为关键的一部分。这个阶段需要确保工程的质量、进度和成本等方面的控制和管理。因此,在施工阶段,需要采取一系列的管理措施来保证工程的顺利进行。第一,在施工阶段开始之前,需要制定详细的施工计划。这个计划应该包括工程的总体进度、各个阶段的施工内容、关键节点的控制、人员和物资的安排等方面。通过制定详细的施工计划,可以确保工程的有序进行,同时也便于对工程的管理和控制。第二,在施工阶段,现场管理是非常重要的。现场管理包括对施工质量、进度、成本等方面的控制和管理。同时,还需要对施工现场的安全、环保等方面进行管理。加强现场管理可以确保工程的顺利进行,避免出现安全事故和质量问题。第三,在施工阶段,需要合理安排人员和物资<sup>[2]</sup>。人员包括施工人员、技术人员、管理人员等,需要根据工程的需求合理分配人员,并制定相应的人员管理措施。物资方面包括各种原材料、设备等,需要制定合理的采购计划和物资管理制度,确保物资的质量和供应。第四,在施工阶段,需要加强技术管理和质量控制。技术管理包括对施工技术、工艺等方面的管理和指导,以确保工程的顺利进行。质量控制包括对施工过程中的质量监督和控制,以及最终产品的质量检测和验收。加强技术管理和质量控制可以确保工程的质量和稳定性。第五,在施工阶段结束时,需要进行工程验收和总结。工程验收是对工程的最终成果进行评估和验收,确保工程的质量和稳定性达到预期要求。总结是对施工过程中遇到的问题和经验进行总结和分析,以便在今后的工程中避免类似问题的再次发生。

### 3.3 降低功率损耗,缓解风电电网压力

在新能源风电工程建设中,降低功率损耗和缓解风电网压力是施工管理的重要环节之一。功率损耗是指风力发电过程中,风能转化为电能的过程中所产生的能量损失。降低功率损耗可以有效地提高风能利用率,减少能源浪费,提高风电工程的经济效益。同时,缓解风电网压力对于保障风电工程的稳定运行也具有重要意义<sup>[1]</sup>。(1)控制技术可以有效地提高风能利用率,减少功率损耗。例如,采用矢量控制技术可以实现对风力发电机组的精准控制,提高其运行效率。同时,还可以采用最优控制技术,对风力发电系统进行最优控制,以实现降低功率损耗的目的。(2)风力发电系统的正常运行需要定期对机组进行维护和检修。通过加强维护和检修,可以及时发现并解决设备故障,避免因设备故障导致的功率损耗。并且,合理的维护和检修还可以延长设备的使用寿命,提高设备的利用率。(3)风电场的规模和布局对于风电网的压力有着重要影响。在规划阶段,需要充分考虑当地的风能资源分布、电力需求、电网结构等因素,合理规划风电场的规模和布局。此外,还需要考虑与其他能源的互补性,以提高风电场的利用率和稳定性。(4)风电发电具有间歇性和波动性特点,给电网带来较大的压力。为了缓解风电网的压力,可以采用调峰调频技术。调峰技术可以通过调整机组运行参数,提高系统的稳定性;调频技术可以通过调整系统的频率,保证系统的正常运行。这些技术的采用可以有效地缓解风电网的压力。

### 3.4 工程造价方面管理要点

合理的工程造价控制可以有效降低工程成本,提高项目的投资回报率。因此,新能源风电工程建设施工的工程造价方面是整个工程管理的重要环节之一。因此,在新能源风电工程建设施工的初期,需要制定工程造价控制计划。该计划应该根据项目的实际情况和需求进行编制,包括工程的成本预算、成本控制目标、成本控制

措施等方面。制定工程造价控制计划可以为整个工程的造价控制提供指导和依据<sup>[4]</sup>。此外,在新能源风电工程建设施工的招投标阶段,需要加强招投标管理。对于投标方,需要对其资质、信誉、技术实力等方面进行全面评估,并综合考虑其报价合理性。对于招标方,需要在保证工程质量的前提下,合理确定工程造价,并选择最优的承包方式。通过加强招投标管理,可以降低工程成本,提高工程的投资效益。最后,在新能源风电工程建设施工的工程量清单编制阶段,需要注重工程量清单的编制质量。工程量清单是确定工程造价的重要依据之一,需要尽可能准确、完整地列出所有工程量。这样可以避免后期工程变更和索赔等问题的发生,从而有效控制工程造价。

### 结语

综上所述,新能源风电工程建设施工的管理要点的应用和实践对于提高工程的效率和质量具有重要意义。通过加强技术资金支持、施工阶段管理要点、降低功率损耗以及缓解风电网压力等措施的实施,可以有效地降低功率损耗和缓解风电网压力,提高新能源风电工程的运行效率和稳定性。同时,对于新能源风电工程建设施工的管理者来说,需要注重这些管理要点的落实和执行,以确保工程的顺利进行和质量要求的达成。

### 参考文献

- [1]田会普,米泽亚,郭林杰.基于全寿命周期的风电工程建设管理标准研究[J].大众标准化,2021,(21):47-49.
- [2]李沛文.基于新能源开发的风电工程项目管理的难点及改进途径探讨[J].现代盐化工,2021,48(03):125-126.
- [3]王德英.风电工程建设的管理模式、风险因素和应对策略探究[J].工程技术研究,2019,4(18):157-159.
- [4]代鹏.风电工程建设中的管理模式及风险因素探究[J].装备维修技术,2019,(01):13-14+6.