

大型风电工程建设项目风险管理模式探讨

王康怡 乔宇航 崔永华

华能沁北发电有限责任公司, 河南 济源 459000

[摘要]人们日常用电需求的不断提高,和国家对新能源开发与利用的大力推广,为我国风电产业的快速发展注入了无限生机,也促使风电工程建设项目越来越多,由于风电属于新兴产业,因此在具体的大型风电工程建设过程中,不可避免的会存在诸多项目风险,所以项目建设部门应高度重视项目风险管理,文中主要探索大型风电工程项目风险管理策略及风险管理优化措施,以期给予同类工程一些其实。

[关键词]大型风电工程; 建设项目; 风险管理模式探讨

DOI: 10.33142/aem.v4i8.6769

中图分类号: TM614

文献标识码: A

Discussion on Risk Management Mode of Large-scale Wind Power Engineering Construction Project

WANG Kangyi, QIAO Yuhang, CUI Yonghua

Huaneng Qinbei Power Generation Co., Ltd., Jiyuan, He'nan, 459000, China

Abstract: The continuous improvement of people's daily demand for electricity and the vigorous promotion of new energy development and utilization by the state have injected infinite vitality into the rapid development of China's wind power industry, and also prompted more and more wind power engineering construction projects. Because wind power is an emerging industry, there will inevitably be many project risks in the construction of specific large-scale wind power projects. Therefore, the project construction department should attach great importance to project risk management. This paper mainly explores the risk management strategy and risk management optimization measures of large-scale wind power projects, in order to give some suggestions to similar projects.

Keywords: large scale wind power engineering; construction project; discussion on risk management mode

引言

目前我国的环境污染和资源与能源紧张问题愈演愈烈,为了有效改善这一现状,政府部门出台了相关政策,大力支持和鼓励可再生新能源的开发和利用,风能是一种典型的可再生清洁型新能源,而我国的风力发电技术也日渐成熟,因此很多地区都开始进行大型风电工程建设,但是要想实现大型风电工程建设的整体目标,项目建设企业首先要认识到风电项目风险的重大危害,有效树立项目风险管理意识,并且合理分析梳理风电项目的主要风险,同时也要科学性的制定和落实风电项目风险管理措施。

1 风电项目建设中的常见风险分析

1.1 设备技术风险

行业持续发展,风电基础的发展方向也在不断的转变。目前来说风力发电技术也在往着更大规模的方向发展和应用。风力发电装置必须要有更高的要求,才能适应这种复杂的转变。相关的专业技术人员需要不断的加强技术水平,要能够有完整的专业技术能力,并且不断的学习,才能够与行业需求相匹配。从业者则需要建立装置认证规范,要能够通过更有效的安全管理手段来进行设备管理,否则风电装置设备就可能持续受到安全危险,带来很多负面的影响。

1.2 自然风险

风电工程施工的时候,往往会受到各种因素的影响,比如雨雪,雷电都可能使得工程项目的顺利展开受到干扰。风电装置是暴露在外外部环境里的,所以无论是修建还是运营的时候,都会长期受到外部环境干扰。不区域的气候环境和地理特点是不一样的,相应的风电工程会受到的干扰的类型也是不一样的。比如东部以及沿海地区很容易受到台风等自然灾害的侵袭,影响比较严重。有的地区会频繁受到自然灾害侵袭,相应的风电项目就无法完全发挥出应用价值。

1.3 政策变动风险

有的风电项目发电量是非常大的,它会一定程度上是解决能源危机。我国也一直非常重视风电行业,长期以来也在支持和扶持风电项目,在政策上给出了很多便利,比如地方政府会给予相应的企业给予优惠和补贴,在贷款额度方面也会适当放宽,以此来为风电产业提供更好的发展条件,使风电产业能够健康持续发展。但是国家的优惠政策也会和市场环境紧密相连,风电产业会因此而出现非常激烈的市场竞争,所以在实际发展工作的时候,企业自身的生存空间可能会因为种种原因受到威胁。^[1]

1.4 操作、施工、安装风险

风电项目无论是在施工还是运营的时候,都会碰到大

大大小小的安全隐患,甚至出现一些安全事故。相关的工作人员需要能够及时发现缺陷和问题,及时解决,这样才能让风电装置正常工作,而不是因为一些缺陷而被迫停止运行。如果出现较大的事故,一方面会损坏设备,加速设备的老化,让设备失效。一方面也会让整个风电工程项目的正常工作受到影响。通常来说风电设备配置是非常复杂的,相应的手续非常繁琐。所以在进行装配的时候也需要认真的操作,按照相应的流程来进行调整,否则会埋下很多安全隐患。^[2-3]

1.5 员工风险

风电装置包括了轮毂、叶片、控制器这一系列零部件。风电装置有很多关键部位,并且这些零件都需要高空运行。工作人员在进行安装维护以及日常维护的时候,往往需要持续高空操作才能让风电设备维持稳定运转,在日常使用里发挥作用。然而高空作业会一定程度上威胁到维护人员的人身安全,造成一些安全隐患。

2 我国大型风电工程现状

(1) 有的大型风电工程项目的工作人员没有足够的风险管理意识。即使具备了完善的风险管理体系,却没有将其与施工运转结合在一起,以至于大型风电工程项目在风险管理上表现非常差。很多项目都不能做准确的风险识别,在后期也无法做风险管理以及控制,无论是施工的质量还是后期的运营都无法得到保障。^[4-6]

(2) 风险管理标准不够统一,这对于大型风电工程项目来说是非常重大的一项问题。大型风电工程包含了建设单位,施工单位,监理单位以及设计单位等等。这些单位的参与和合作是让工程项目正常推进的基础。不同单位对应着不同的管理标准和职能。实际工作的时候,如果没有明确管理标准,做好项目的统一分配和安排,相应的施工质量就会受到很大的影响。在风险管理上也会存在很大的漏洞。

(3) 很多大型风电工程项目的管理模式都不够完整,不够科学。很多风电项目在风险管理上存在着经验不同的情况,在进行施工建设的时候,会受到很多因素的干扰和影响,用到的一些传统风险模式是无法适应于新的风电工程项目、新的环境的。

3 风险管理对策

3.1 应对自然灾害

自然灾害属于一种全球化的问题。不同的地理位置会出现不同的自然灾害。风险和当地的地质、水源等一系列因素都有非常紧密的联系。自然灾害风险存在着不可抗力,无法受到人为干扰。在进行前期项目考察的时候,相关的工作人员就需要考虑地理位置因素的影响。要能够从实际情况出发,明确环境考察的若干细则。要确定地理位置信息可能给风电工程项目带来的影响。无论是项目提出还是后续建设的过程中,都一定要考虑环境因素。建成的风电厂需要能够有一定抗风险侵袭的能力。通常来说,风

电厂受到自然灾害的破坏,影响是非常深的,并且会带来很大的经济损失。大型项目的经济投入是非常巨大的,各个方面都是要考虑到的内容。投资人会根据自然灾害情况进行风险分析,有一定的承担压力。初期建设考察的时候,自然环境考察是很重要的一环。在进行风险管理的过程中,需要能够从实际情况出发,设置好预防性措施,让风电厂能够以一个更加完成有序的方法持续推进,这样才能保证风电厂设备市场运转足够稳定。同时也加强防护,合理的利用各种保险方式来规避风险,转移风险。要设置好应对自然灾害的对策,有效的在面临自然灾害的时候给出应急措施。^[7]

3.2 设备技术风险对策

要做设备的选择,就一定要进行严格的要求。工作人员需要科学选址,让风能储存能够达到预期的要求。并且要避免因为各种因素而出现的风能不够的情况,要防止长期无风。设备的选用一定要足够合理,要能够结合风电项目现场状况来科学的选择和调整。要保证选择的设备都能够通过认证机构证,降低设备的技术风险,保证设备的应用能够发挥出预期的效果。^[8]

3.3 施工安装风险对策

一般来说风电项目所使用到的设备是交给供应商来提供的,无论是组织和实施都有严密的步骤。企业还可以派专门的工作人员来做对接和安装工作。相关的工作人员需要具备专业技术水平,在安装的时候要有对应的安装资质。无论是供应商还是团队都需要保证设备的安装科学合理,能够达到各方面的要求。要降低安装所带来的风险和安全隐患,可以通过保险方式来一定程度转移风险。

4 大型风电项目风险管理优化策略

4.1 决策阶段

项目施工人员需要规范好项目的定位,并进行可行性的研究分析。可以从以下几点出发来进行风险管理,首先就是要做好考察,明确项目施工现场具体情况,结合地理环境以及周围气候状况来进行科学的研究,并给出相应的报告。要确定好项目的具体编制信息,并有效的融资和投入。要明确项目审批流程,确定书面文件。第二,要从实际情况出发来制定建设方案。要有效的规划好施工建设目标,确定好项目建设涉及概算的一系列内容。要能够给出可行性研究报告分析,保证后续的项目推进能够有一个比较好的出发点。第三点是编制好可行性报告之后,要有专门的工作人员做更深入的,更全方位的分析 and 调整。要做好研究,从经济技术建设等方面方面出发,来做更深入的分析,并给出建设性意见。要能够预测到项目推进时可能面临的问题,并给出解决方案,做好方案修整,然后再上交决策,让相关领导来进行判断签字。^[9]

4.2 施工前准备阶段风险管理

这个阶段包括了施工设计、招标投标、合同管理等一系列内容。在进行风险管理控制的时候要注意两点。

(1) 要选择好合适的设计图纸。在进行招投标的时候,要能够遵循相应的规范来完成一系列工作。设计内容要足够科学合理。相关工作人员需要从施工的施情况出发来做跟踪,不要出现设计变更的情况。另外还要确定防范措施保证整个招投标风险管理的有效性。

(2) 招投标的时候要注意标段的合理划分。不要因为施工的分配问题而出现分包单位的互相干扰的情况。要能够根据施工的要求来选择好对应的有经验的施工单位。要组织好专家评审,控制好投标价格等一系列内容。不要因为投标的问题而出现负面影响。一定要选好合适的单位来进行施工。要能够及时签订合同,按照国家的规范文件来合理的拟定合同内容。要明确双方责任业务,使合同具备足够的规范性,让合同能够真正落实到位,使施工进度以及施工质量都能得到保证。并且还应做好招投标信息平台的建设,优化招投标中施工、供货商等单位的信息分析效果,为招投标控制提供信息保障。^[10]

4.3 施工阶段风险管理

在进行项目施工的时候,要做好风险因素的排查。要从施工进度以及施工质量这两方面出发来进行风险分析,尽可能降低周围环境给项目推进带来的影响。风险管理中也需要从几个方面来加强防范,首先就是要制定风险管理办法,落实风险管理制度,提升施工的质量,并保持施工的速度和效率。要做好安全防范措施,明确安全人的重要性。要尽可能在保证安事故的基础上来提高施工质量。整个施工过程中要加强沟通协调,注意不同的风电工程项目可能带来的不同的影响。要做好协调协商工作。大型风电工程项目占地面积广,可能会影响到周边群众的耕地或者林地,这时候一定要根据市场情况进行协商补偿,然后按时的开工。要能够制定合理的补条款,保证群众的利益。但也要注意,不要对漫天要价的情况妥协,要做好有效的协调沟通,制定好一系列条款,做好征地补偿的管理控制,这样才能让工程项目顺利实施,让不同的项目部门协调发展。企业需要提高每个工作人员的责任心,做好人力保障。施工进度方面要加强管理,按照相应的规划来做好进度的把控。要注意每一个阶段的施工情况,根据施工计划表格来进行规范和调整。要建立更加完善的合同管理,这样才能够保证合同具备可操作性。在进行合同管理的时候,要明确各方的责任义务。要让合同台账足够详细清晰。另外还要提高监理监督的力度,要能够充分发挥各个单位的监理作用,让现场的施工管理能够达到预期的要求。要检查上岗,明确合同要求。提高不同监理单位的专业水平,加强监督力度,做现场的风险控制,使每一道程序都能得

到有效的监督。风险管理工作还应落实到施工各环节的应急技术控制方面,积极做好应急方案,并通过积极演练提升现场人员的应急能力,为风电项目建设的安全控制提供保障。随着我国电力事业的飞速发展,大型风电工程建设项目规模的不断扩大。加强对大型风电工程建设项目的风险管理和控制,不仅保障我国风电工程项目的安全正常实施,还降低了施工成本,保证施工质量,加快施工进度,促进经济进步和发展。

5 结束语

大型风电工程建设项目具备建设工期长,建设资源投入多等实际特点,而且强烈天气以及工作人员的专业水平和综合素养,都会对风电项目技术造成一定影响,从而形成项目风险,因此要想保证大型风电工程建设的正常有序开展,建设企业首先要树立项目风险管理与控制意识,并且加强风电项目决策、具体施工等各个阶段的风险管理措施研究,以便对风电项目风险进行有效规避。

[参考文献]

- [1]于大海.浅析风电工程建设项目管理的难点及提升措施[J].城镇建设,2021(1):9-11.
- [2]刘雨亭.大型风电工程建设项目风险管理模式研究[J].数码设计(上),2019(3):170.
- [3]何芳,李向峰,李磊.智能变电站技术及其在220kV滨江变电站的应用[J].安徽电力,2013(4):1-3.
- [4]吴蔚,杨科,廖猜猜,等.铺层结构对大型风力机叶片扭转刚度影响[J].国家能源风电叶片研发:实验,2011(1):4-6.
- [5]张志宇.风电工程建设中的管理模式及风险因素分析[J].商品与质量,2016(47):257.
- [6]李胜亮.关于风电工程建设的管理模式及风险因素探索[J].市场调查信息:综合版,2020(9):11-16.
- [7]乔礼宁.推行标准化设计,提升大型电力公司风电场工程建设水平[J].门窗,2019(16):2.
- [8]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].冶金丛刊,2019(6):9.
- [9]叶琴.浅析变电站施工过程现存问题及解决对策[J].城市建筑,2013(18):9-11.
- [10]惠统.对优化110kV变电站工程项目建设的几点思考[J].电子世界,2013(9):1.

作者简介:王康怡(1992.2-)男,民族,蒙古族,籍贯:河南邓州,学历:大学本科、工学学士学位,单位:能沁北发电有限责任公司,职称:助理工程师,研究方向:新能源与火电。