

# 风光新能源项目电力设备运行风险评估及控制措施

## Risk Assessment and Control Measures for Power Equipment Operation of Wind and Solar New Energy Project

赵锐

Rui Zhao

辽河石油勘探局有限公司电力分公司 中国·辽宁 盘锦 124010

Liaohe Petroleum Exploration Bureau Co., Ltd. Electric Power Branch, Panjin, Liaoning, 124010, China

**摘要:** 在技术发展的同时,风光工程的施工也在稳步进行。因此,如何正确地分析和制定相应的对策,才能推动风光工程的健康发展。论文从风光工程项目的风险入手,从风险管理角度出发,对风光项目的风险管理进行了探讨。

**Abstract:** With the development of technology, the construction of scenery engineering is also progressing steadily. Therefore, how to correctly analyze and formulate the corresponding countermeasures, can we promote the healthy development of the scenery project. This paper starts with the risk of landscape engineering projects and starts from the perspective of risk management.

**关键词:** 风光项目; 风险分析; 风险管理

**Keywords:** landscape project; risk analysis; risk management

**DOI:** 10.12346/edwch.v1i1.6929

## 1 引言

目前,能源已成为全球共同关注的问题,人们致力于寻求替代能源。风能作为一种清洁的可再生能源,对人们的生产和生活有着重要的影响,它不仅可以有效缓解中国能源短缺的现状,而且可以促进中国国民经济的稳定发展。然而,风光项目在建设过程中存在着巨大的风险,需要风光行业给予足够的重视。风光企业要深入分析风光项目的风险,采取有效的管理措施,实现风光行业的可持续发展。

## 2 风光项目的风险分析

### 2.1 自然灾害风险

风光建筑施工过程中,由于受多种自然因素的干扰,如雨雪、雷电等,其主要原因是:风光装置的建设设施都是在室外,长期受外界环境的干扰;风光工程也有可能受到各种自然灾害的影响,如果是在东部和沿海地区修建风光工程,很容易遭遇台风、飓风、海啸等自然灾害,风光项目往往会遭受自然灾害的侵袭,使风光项目无法充分发挥其重要价值。

### 2.2 设备技术风险

目前,风电设备的发展方向正在发生变化,随着风电技术的普及,风电设备的技术需求也随之发生变化,而风电场的发展方向也随之发生变化,因此需要技术人员不断提高自身的技术水平,建立和完善相应的设备认证标准,如果没有有效的安全管理方法,将会导致实际操作中的风光设备面临一定的安全隐患。

### 2.3 操作、施工和安装风险

在风光工程建设和经营管理中,难免会发生安全事故,甚至是安全问题,而不能及时地发现和帮助解决这些风光传输装置中可能存在的一些缺陷,导致风光传输装置被迫停止正常工作运行;由于风能装置的老化或零部件的磨损,会使装置出现故障,会对设备的工作产生一定的干扰,使风光装置的结构更加的复杂。而且程序复杂,组装起来也很麻烦。国家对风景旅游产业的发展也有很大的促进作用,有力的资助和扶持。

### 2.4 政策变更风险

国家对风光工程的扶持力度很大,比如可以为风光企业

的子公司发放一定的补贴,也可以降低银行的信贷限额。为中国风光工业的发展营造了有利的建设环境和有利的经济发展环境,有利于中国风光工业的健康、可持续发展。风光行业的出现,会极大地影响到中国的经济发展,而风光企业势必必要面对激烈的市场竞争,从而危及企业的生存和发展。

## 2.5 员工风险

通常,风光装置系统的主体包括各种轮毂、叶片、控制器等,其中零部件和塔体是风光系统中的一个重要环节,很多组件都要在空中运转,一旦发生了问题;为了方便其风光设备的可靠性和正常运行,需要长时间在高空作业,但同时也给日常维护人员的人身安全带来了一定的风险。

## 3 风光项目风险管理存在的问题

### 3.1 风险管理观念的问题

风光项目缺乏对风险管理的理解。风光项目成功是多方面的,每个项目的风险管理既是完整的工程,又是完整的体系。项目风险管理,首先要对风险的性质有一个清晰的认识,然后分析风险,监控风险,防范风险。从工程一开始,危险因子就一直存在,随时都有可能投入使用。在工程建设阶段,很多工程项目虽然对项目的风险能力有了一定的了解,但是对风险的辨识能力还不够强,要依靠理论知识进行风险分析;只有在有了防范意识之后,才能讨论预防措施,但预防措施不能完全避免,临时的方案缺乏合作,风险控制要有足够的力量;太多的话,就会失去应有的好处,太少的话,就会让防御计划崩溃。这些问题的产生都是由于缺乏对风险管理的理解。不注意风险问题如果在风光行业里有大量的投资,那么潜在的风险就会增加。投资的繁荣,就是一种经济利益,当经济利益达到一定程度,就会有很大的风险。在风光项目成功工程建设中,由于缺乏对工程风险的足够重视,在风光项目成功工程建设中存在的问题缺乏针对性和预防措施,必然导致工程风险的发生。前文着重指出,重视风险是为了避免出现意外,避免工程的延期,或是由于工程的延迟而使工程最终无法顺利完工。不过,这里要强调的是,如果计划得太周全,那么就会有很大的坏处。在可以控制的情况下,不要去想太多的风险,无论是投资还是项目规划,都要考虑到一个项目的可行性。而想要规避,就必须要有专门的专家来进行分析和计算。有些潜在的危险只有在工程完成后才会被发掘出来,而应对措施和应急计划则是最重要的风险规避方法。在项目还没有正式启动的时候,就已经做好了最坏的打算,做好了最坏的打算,才能进行实际操作。在一些领域,过分强调了危险,过分担心。遇上项目和机遇不敢去争,稳扎稳打避免了部分风险,但也会采取相应的措施,风险控制比项目更大。

### 3.2 风险管理实施中存在的问题

风险管理太过浅显,不能深入到工程的深层。在工程施工过程中,质量、投资、进度、安全等各方面的指标可以是

相互关联的,也是一个体系,每个体系都是独立的。在工程建设中,特别是在实施阶段,管理和管问题常常成为一种投资决策,而没有把项目的风险真正地纳入工程建设中,特别是在实施阶段。因此,并没有起到关键的管理作用。当一个目标遇到危险时,往往会忽略整体,导致效率低下。缺乏灵活、完善和积极的风险管理模型。风景类的小项目,最大的特点就是有针对性。中国大部分的大型景观工程建设都是从2006年以后逐步形成的,没有相应的施工经验和管理经验。随着时间的流逝,项目的数目越来越多,项目的投入也越来越大,项目的风险也在不断的变化。质量安全,工程进度,投资比重等特定指标也在发生变化。在施工期间,各指标的衔接成都也在持续的更新。目前,中国电力行业的风险管理经验尚不能充分体现其自身的特征。在执行风险管理计划的过程中,有很大的差别。

### 3.3 管控工作风险

风光项目企业一直在运营过程中进行安全管理,但风光项目企业的电网安全管理模式存在一个很大的问题,即缺乏能够统一协调各方力量保护电网安全的安全管理体系。电网安全风险防控的责任主要在于电网调度组织,但风光项目企业的电网调度组织只对工作模式进行安排和负责,对电网框架规划、设备运行和维护缺乏调度协调的权力。在传统运行机制下,风光新能源电网企业存在着部门职责分散、运行管理权责不均、通信成本大等问题。同时,风光新能源电网安全运行机制不包括用户和电网安全参与者的利益。传统电网安全管理机制存在的一个主要问题是更具经验性,但缺乏科学性和前瞻性。同时,闭环管理能力相对较弱。调查表明,电网企业传统的系统运行计划安排和企业优化管理主要依靠工作经验,缺乏量化的数据参考。另外,通过分析,大部分工作内容是分析总结以往电网运行风险管控措施实施过程中的事故结果,缺乏对未来特定电网风险的评估。同时,传统的电网安全管理也缺乏对风险控制措施实施情况的监督检查。

## 4 风光项目风险管理对策

### 4.1 应对自然灾害风险的对策

自然灾害是一个全球性的问题,其中最主要的原因就是地理位置。在一些特定的地区,地质、水源、地理位置都有可能引起天灾。自然灾害的危险,一般都是不可抗拒的,人类很难插手。而在实际的干扰下,能不能派上用场,也是另外一回事了。作为一个项目的初步调查,考虑的是周边的自然环境。可以说,在一线工作中,环境调查是必不可少的。景观工程从提出到施工,必然会受到环境的影响。在特殊的环境背景下,如果在建设风光场时,遭受了天灾的袭击,造成的损害范围很广;影响深远,最重要的是,经济上的损失。每个大工程的经济投资都是第一要务。建设工程的成本分摊到了各方,无论是投资商还是策划者,都要承受着巨大的压

力。所以,从工程设计到施工前期,对环境的研究是非常关键的,也是风险管理的一个关键环节。作为大型工程,应采取相应的防范措施。在保证风光场设备和设施正常运行的前提下,应加强对防护装置的日常保养。除此之外,还可以通过保险,将潜在的风险转移到保险公司身上。风光项目应建立或强化应对自然灾害风险的应对措施。

#### 4.2 设备技术风险对策

在电网运行过程中,系统的内部因素主要是技术方面。为了降低风险,要从技术方面入手。目前,电网调度运行主要依靠计算机进行系统调度。要收集和整理大量的数据,并根据数据进行准确的判定。电网调度运行系统应采用较高配置的计算机,以保证系统的运行速度和稳定性。此外,还应定期维护、升级和更新系统软硬件,以满足电网运行调节的要求。选址和设施都是非常苛刻的,不仅要保证风力资源满足工程的需要,还要保证风力资源的充足,同时也要保证风力不足。在选择风光工程的时候也要考虑到,一定要选择有资质的厂家和型号。除此以外,在风光发电装置使用过程中,由于装置本身也有技术上的危险,所以使用保险来进行风险的传递是十分有意义的。最后电网调节器是运行的实施者,其技术操作水平直接关系到系统的安全。因此,有必要提高电网调节器的技术运行水平。如对电网监管人员进行调度自动化系统和计算机应用技术的持续跟踪培训,并对培训结果进行考评,提高人员素质。

#### 4.3 施工安装风险对策

在以往的经验中,风光工程的设备的安装都是由供应商负责,包括组织和执行。无需提供厂商的合同,也可以聘请专门的专家队伍进行装配。若选择专业人员配合施工队伍,则需确保其施工队伍或施工单位具备施工资格。不过可以肯定的是,无论是厂商,或者是专业的安装队伍。而在这个时候,风向工程的风险就会被转移到安全的地方。

#### 4.4 操作风险对策

危险工程的设备和设施都是非常专业的,需要专业的人来完成。对操作和操作人员的要求更高,因此风光场必须对操作和人员进行必要的专业技术和职业道德教育,以降低员工在使用过程中出现的失误;此外,还要提高操作者的职业技能。风光场具有一定的危险性,存在一定的安全隐患,因此,应建立相应的专业训练,以提高作业和操作者的实际操作能力,以减少事故发生;同时,相关法规也要求特种作业人员为其投保意外保险。除了专业的训练,风光场还会给工人们更多的福利,让他们不用担心。

#### 4.5 实施新能源电网运行风险分级管理

电网运行风险管理可以分为两条主线:基准风险和基于问题的风险。基准风险是指电网正常运行中一种正常的长期风险类型。为提高电网运行效率,应对日益严峻的运行环境,

运行管理部门经过多年的探索和积累,不断完善基准风险闭环控制方法,提高风险隐患的识别效率,在风险评估后制定防控措施,并通过多方合作实施。根据不同阶段、不同粘度,加强对电网运行风险的深入分析,完善防范系统运行风险的重点工作和防范措施,全面开展系统风险防控。在风险管理过程中,要求企业内各部门协同联动,做好与企业、用户及相关政府机构的沟通交流,认真落实系统运行风险防范措施。针对不同等级和不同区域电网风险,制定相应的电网监管风险控制方案,确保电网运行风险控制方案具有针对性。由于不同地区电网规模、负荷和风险承受能力不同,风险的范围和影响也不同。对电网运行风险进行分级管理,将电网运行风险划分为不同级别,并按不同类别进行分级管理,如按事故减少供电负荷占总负荷的百分比进行风险分类;根据事故造成的总停运变电站数量进行风险分类;根据事故造成的重要用户停电次数进行风险分类;根据事故造成的电能质量偏差程度对风险进行分类。为了提高风险预控的有效性,当不同级别的风险事故同时发生时,可以优先考虑风险级别大、影响范围广的风险事故。针对不同层次、不同等级的电网运行风险制定最合适的预控方案,降低事故发生率。

## 5 结语

论文通过对风光工程项目的潜在风险和管理进行分析,并从了解风光工程的风险角度出发,分析了风光工程的风险类型和可能发生的风险,并提出了相应的对策。在没有任何应急方案的情况下,应该怎么应对。到目前为止,中国的风光工程还没有走上很远的道路,因此,在今后的一段时间里,我们将会处于一种探索和探索的状态。从风光项目快、稳、长时期的发展速度来看,中国风光项目的发展非常成功。除了项目策划者和科研人员,还有很多人都在为这一行业做出自己的贡献,我们相信风光工程未来一定会越来越好。

## 参考文献

- [1] 汪浩.构建在创新环境下的风险投资和风险管理体系[J].电器工业,2010(4):36-41.
- [2] 任建强,王璐阳,吴家浩,等.基于情景构建与推演的新能源电力设备运行风险评估[J/OL].清华大学学报(自然科学版):1-8[2022-08-17].
- [3] 丁霞.新能源与可再生能源政策与规划研究[J].现代工业经济和信息化,2020,10(11):54-56+59.
- [4] 丁帅,王闯.浅析新能源发电企业安全管理存在的不足及对策[J].内蒙古科技与经济,2020(19):47-49.
- [5] 郭殿.水电和新能源成建设主线节能电力设备制造受青睐[J].农村电气化,2007(4):60.
- [6] 李方训.新能源发电设备的战略研究[J].动力工程,1988(1):1-2+7-57.