

新能源光伏电站项目建设管理探究

李 振

石家庄市交通产业集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘 要：随着科技的不断发展，光伏发电工程已经逐渐成为了一种新型能源发电工程，并且在电力项目中具有较高的应用比例。但是，新能源光伏电站的建设工作还不够完善，要求相关工作人员综合新能源光伏电站周围环境因素，采取科学的管理措施，有序推进项目建设工作。在此基础上，本文对新能源光伏电站项目建设管理进行了探究分析。

关键词：新能源；光伏电站；项目管理

1 新能源光伏电站的概述

1.1 新能源光伏电站

当前，针对新能源发电，世界范围内主要有风力发电、光热发电、地热发电和光伏发电等方式。其中，光伏发电是指使用半导体材料对太阳产生的光能进行吸收，并转化成自由带点离子而形成电流以进行发电的过程。与上述提到的其他方式不同，光伏发电方式对能源的转化率更高，对外部的设施和辅助资源消耗并无特殊要求，具有明显的优点。在光伏电站中，一般主要应用两种能量转换技术：光能-热能-电能和光能直接转换为电能。在第一种技术中，光伏电站通过某种接收设备（如太阳能集热器）对太阳光照辐射产生的热能进行吸收，并利用一定工艺对吸收的热能产生蒸汽推动汽轮机进行发电活动；在第二种技术中，光伏电站利用不同排列方式的太阳能电池对太阳辐射产生的能量利用光伏效应直接转化为电能进行发电，其对太阳能的转化率更高，电流输出功率更大，因此其往往为主要的发电方式^[1]。

1.2 新能源光伏电站的特点

第一，电力来源广泛。光伏电站正常运转时，由于其发电所需要的能源主要以太阳能为基础，其能源属于可再生能源，无须担心能源的基础消耗问题。此外，该能源来源渠道十分广泛，且不会对自然环境造成任何形式的污染，能够有效保证能源开采和使用。第二，转化方式简单。光伏电站在建设过程中，主要将太阳能通过专业技术和设备直接转化为电力能量，整个能量转化流程简单，不会产生明显机械损耗，因此从热量学角度来看，光伏发电效率相比传统发电站来说其发电效率与发电质量普遍较高。第三，不受环境影响。由于光伏电站整个运转流程无须使用冷却水，可以将该发电站设定在沙漠或者自然环境较差荒芜地带中，不会受到建设环境的影响。在日常运转时仅需要科学、合理地设置

太阳能电池储存参数，能够最大程度地利用太阳能辐射将搜集的能量转化为电能并储存。除此之外，光伏电站还可以与建筑物相互组合，形成一体化光伏发电系统，从根本上节省土地资源。第四，经济投入小。光伏电站实施过程中无须任何机械传动零部件，即使在部分结构上使用零部件，其经济投入也相对较小，此种电站建设模式，不仅降低了故障产生概率，一定程度上还减少后续零部件与设备维修的费用，从根本上节省了系统维护的经济成本。

2 优化新能源光伏电站项目建设管理的重要意义

第一，推动环保发电产业发展。在使用光伏电站的过程中，太阳能属于非常重要的能源供给，太阳能资源属于清洁且可再生的资源，在使用太阳能进行发电的过程中，既不会产生噪声，又不会出现任何污染问题。太阳能发电项目可以突破地域的多种限制。通过将光伏发电项目和水力发电项目、火力发电项目进行对比可以发现，在对光伏电站进行建设的过程中，不需要投入大量的机械设备，避免了机械设备的消耗问题，对于大多数光伏发电设施而言，其可以直接将太阳能转化为电能，中间不存在其他类型的能量转换，这也是光伏发电项目能量转换较高的重要原因^[2]。尽管目前光伏电站的建设流程满足环保发电的相关要求，但是通过对建设管理工作进行合理的优化，可以使得项目管理工作更加完善，避免多类型问题的出现，从而提高项目建设效率，推动我国环保发电领域的进一步发展。

第二，提高电力转化率。使用光伏发电，可以直接将太阳能资源转换为电能资源，这种类型的能量转换主要是依靠半导体界面进行，对于半导体界面而言，进行光伏发电的过程中，其可以产生光生伏特效应。在对光伏电站项目进行管理的过程中，通过对项目进行合理的优化，可以使得项目的建设质量得到全面提升，由于

光伏发电项目的先进性较高,因此,其对于项目建设质量的要求也较高,同时,通过对项目进行合理的优化,还可以降低项目建设过程中的能源消耗以及材料消耗,在保障光伏电站具有很高发电效率的前提下,可以获得更多的发电量。目前,全球处于碳排放量过多的状态,在这种背景下,太阳能已经成为一种主要的能量来源,为了使得发电站建设工作更加的简便,也需要对项目管理进行合理的优化,进而使得发电效率以及工程质量均可以得到一定的提升。在光伏电站运行的过程中,维护成本是其重要的成本费用来源,通过提高工程质量的形式,可以降低发电站的维护成本费用,极大提高发电站的运行年限。

3 新能源光伏电站项目建设管理中存在的问题

3.1 招投标阶段的问题

光伏电站对于项目建设质量的要求较高,因此,在开展项目建设之前,首先需要对投标公司进行严格的筛选,但是通过对部分实际光伏发电项目进行调研发现,其对于投标公司的审核并不严格,导致部分发电站建设企业存在一定的资质问题,如果存在资质问题的企业中标,则在项目建设的过程中将会出现大量不可预料的问题。一方面,在项目开展之前,需要对投标企业进行严格的把关,需要根据项目的建设要求以及项目建设成本费用情况,对业内的光伏电站建设企业进行筛选,以此提升项目的建设质量^[3]。另一方面,部分光伏电站建设项目在招投标的过程中还存在一定的规范性问题,所谓的规范性问题包括公开性问题以及公正性问题等,一旦出现该种类型的问题,将会对其他投标企业的竞争力产生严重影响,十分不利于招投标过程的公平进行。

3.2 方案设计阶段中存在的问题

在进行光伏发电项目建设之前,设计人员需要与勘察人员进行充分的沟通与交流,勘察人员需要对项目建设区域的自然条件进行充分的调研,并将详细的勘察数据递交到设计部门,设计部门需要根据建设区域的实际情况,对建设施工方案进行详细的设计。通过对实际的设计工作进行调研发现,由于设计人员和勘察人员的沟通以及交流严重不足,但是在设计方案可能会出现设计与实际不符的问题,这会对后续的施工工作产生严重影响。在开展施工工作之前,设计人员需要向施工人员进行充分的技术交底,以便施工人员全面理解设计人员的设计意图,对于大多数光伏电站建设项目而言,由于设计人员和施工人员分属于不同的企业,两者之间的沟通交流存在一定的问题,导致施工人员无法完全理解设计意图,在开展施工作业的过程中还可能会出现施工

与设计不符的问题,施工过程中将会出现大量的技术瓶颈,这不但会对项目的进展产生严重影响,还将会导致项目的整体质量严重降低。

3.3 项目建设管理过程不严格

首先是对项目建设目标把控不足。在光伏电站项目建设管理过程中,既要求管理质量也要求控制成本,但是由于管理过程繁琐,管理工作量庞大,管理人员无法将管理目标全面落实到各个环节。所以在实际建设过程中,需要由各个项目组与各个部门或机构保持密切联系,将项目责任落实到每一个部门。但实际工作中往往并没有将项目目标落实到各个部门,在项目设计、选址、建设、质量检验、竣工等环节各个部门的责任制度缺乏有效落实,导致最后的整体建设目标不符合实际要求,直接影响了项目建设的质量。其次,缺乏阶段性管理。虽然在项目建设时为了控制工程质量采用了全程责任制监管制度,但是往往并没有根据管理现状和施工现状有针对性地制定监理实施细则,导致监理形同虚设,施工过程中也不能够对各个环节起到良好的监管作用,影响了工程阶段的精细化管理。

4 新能源光伏电站项目建设管理措施

4.1 完善项目建设招标投标制度

首先,需要对投标企业进行严格的检查以及筛选,在确定建设项目的要求以及资金情况以后,可以通过多种类型的渠道对投标企业的资质以及能力进行审查,对于某些资质不满足要求或者建设能力较低的企业而言,即使其报价较低也需要将其剔除,以此保障该种类型项目的建设质量,防止在光伏电站后续运行的过程中出现多种类型的问题。其次,需要保障项目招投标的规范性,在开展招投标工作的过程中,要求投标企业给出合理的报价,在对企业进行筛选的过程中需要做到公平公正。目前,部分光伏发电项目采取电子招标的方式,在采用该种招标方式的过程中,需要明确招标的方式以及原则,对于落选的企业而言,需要明确其落选的原因。最后,需要设立合理的报价区间,在选择中标企业的过程中,不能过度依赖于企业的报价进行选择,需要针对投标企业的综合能力进行评价。

4.2 做好项目设计管理

光伏电站的运行指标和项目设计的科学性具有十分密切的联系,合理的设计可以节省时间、人力和建设成本等。为此,项目设计人员在真正设计图纸内容时,必须亲自到项目现场进行实地考察调研工作,收集项目现场周边环境、地质条件和水文情况,并据此完成工程设计工作,确保工程设计方案图高效准确,确保项目顺

利开展。例如光伏电站建设场地一旦固定,设计过程中如何选择合适的设备参数和组件的最佳安装角度等,对提高组件转换效率和发电量起到关键作用;对于全站电缆而言,对其进行科学合理的布置,也可以适当降低线路损耗,提高发电效率。因此好的项目设计是建设好的工程项目的第一步,为保证项目的顺利实施,必须重视好项目设计,设计初期需对总体方案设计和设备选型进行严格论证或对比分析,确保方案合理性;设计过程中应尽量考虑周全,避免后期出现设计变更,影响工程投资和施工周期。另外,在新的光伏发电项目开发过程中,施工现场管理人员要对工程设计方案进行全面检查,分析研究工程设计方案是否是从专业的角度,在检查工作中,应着眼于工程设计的准确部位和具体部位,以便发现设计中的隐患,尽快选择有针对性的优化措施,对相关问题进行处理,有效控制工程质量和进度^[4]。

4.3 强化过程管理

在强化过程管理方面,在制订项目建设目标以后,需要对建设目标进行详细的分解,使得每个建设过程都具有详细的建设目标,并由监理人员对项目建设的各个环节进行监督,在每个环节的工作结束以后,都需要对建设质量进行检查,通过提高各个环节建设质量的方式,使得项目的整体建设质量得到提升。同时,在各个环节工作开展的过程中,还需要明确相关管理人员以及工作人员的责任,提高现场人员的责任意识,在出现质量问题以后也可以及时追究相关人员的责任,只有所有人员的责任意识得到提升,项目的整体建设质量才能得到提升。建立合理的监督机制,对项目的安全性以及材料的使用情况进行动态监督,使得项目整体可以得到一定的优化。

4.4 优化管理制度

由于光伏电站项目实际在现场进行施工与建设时,无论是施工流程还是建设技术都具有复杂性特点,因此需要构建出安全且稳定的岗位责任管理制度,明确各个岗位工作内容,提高施工部门、技术部门以及质量监督部门之间的沟通效果,让其在实际工作中增加配合默契度,真正意义上保证岗位分工的清晰性。除此之外,光伏电站项目施工现场还要开展专业技术交底工

作,以此帮助技术人员充分了解专业技术操作标准、专业方案设计的同时,提升光伏电站设备安装质量与工程建设效果。针对此种现状技术人员自身应根据发电站建设实际情况使用 BIM 操作技术,有效构建出3D参数模型,提高专业技术交底的专业性与技术性,帮助技术人员更清晰且直观地分析出项目施工过程中可能产生的不足。发电站在实际建设环节上,应利用自我检查制度、岗位互检制度以及岗位交接检查制度等,加强对施工环境的质量控制,确保技术达到标准要求之后,才能开展后续生产工序。

4.5 提高光伏发电项目管理人员专业的管理能力

光伏发电项目建设管理的核心是管理人员的管理能力,因此,在项目建设过程中需配备专业的管理人员,定期对让他们开展培训工作,使他们熟悉光伏发展的前沿技术,掌握科学先进的光伏电站工程建设方法及经验,了解光伏组件、逆变器等光伏产品性能,通过分析、总结施工案例,相互借鉴光伏电站建设成功经验,吸取项目管理过程中存在的不足,更新管理技术和管理模式,提升管理效果,这样才能够现有的基础上更好地提升管理人员的工作能力,从而整体上提升其管理水平,促进工程建设项目更加有序的开展。

结束语

新能源光伏电站项目建设是基于我国能源开展开的一项系统性工程。光伏电站虽然拥有低消耗高产能的优点,但是在建设阶段受一系列因素干扰,严重限制着我国光伏发电业的健康持续发展。因此,需要根据问题出现的原因,采取多种类型的措施,以此使得新能源光伏电站建设项目可以得到进一步发展。

参考文献

- [1]袁杰.新能源光伏电站项目建设管理思考[J].冶金与材料,2020,40(06):155-156.
- [2]李万伟.光伏电站电气设备安装与调试工作要点分析[J].光源与照明,2022(5):116-118.
- [3]姜爱顺.新能源光伏电站项目建设管理研究[J].光源与照明,2020(08):52-53.
- [4]高强,李岩,张磊.新能源光伏电站发展现状以及应用探讨[J].数码设计(上),2019:(012):190-191.