

新能源光伏电站项目建设管理探究

吕爱玲

江苏广恒新能源有限公司 江苏 南京 210000

摘要: 新能源太阳能发电项目的建设,是以国家发展新能源为基础的一项系统工程。光伏发电场以其低能耗、高产等优点,但在其建造过程中存在着许多问题,制约着其可持续发展。所以,在明确了我国光伏电站建设管理中存在的问题后,就可以对其进行优化管理,并对项目设计管理、设备采购、项目质量管理等多个方面进行强化监督,通过制定严谨周密的管理计划,来保证光伏电站建设项目可以顺利完成,从而可以有效地促进我国光伏发电产业的健康持续发展。

关键词: 新能源;光伏电站;项目建设;管理策略

引言

太阳能发电可为大型工业和商业公司提供优质的能源供应环境,满足国家长远的战略性发展需要,对促进国家经济发展和全面建设小康社会都有重大作用。因此,光伏产业在促进新能源发展、促进国家经济发展、促进国家绿色环境发展、促进经济社会发展等方面都有积极的促进作用。由于新能源发电技术具有很大的发展前景,因此备受各国关注。目前,该产业仍处在起步阶段,在具体的建设过程中,还会出现很多的问题。所以,对项目建设者提出了更多的要求,希望能够对新能源光伏发电厂的建设进行更好的管理,从而达到可持续发展的目的,从而能够更好地为电力的供应提供更好的支持,让人民对电能的使用更加满意。

1 新能源光伏电站项目建设管理的意义

1.1 保障能源供给

我国属于工业大国,人民生活以及工业生产对于电能的依赖都较为严重,尽管我国多种类型的能源都取得了较大的发展,但是我国仍然处于能源短缺的状态,通过大力发展光伏发电项目,可以解决我国能源短缺的问题。我国光伏发电项目的发展时间较短,在光伏电站建设领域的经验较少,导致在开展建设施工的过程中容易出现多种类型的问题,同时,光伏发电的效率也较低,通过对项目管理工作进行合理的优化,在提高项目建设质量的前提下,可以提高光能与电能之间的转化率,在保持电站原有设计的基础上,使得发电站的发电量可以得到一定的提升,以此满足我国各行各业对于电能的需求^[1],同时,还可以解决我国在能源短缺方面存在的众多问题,使得我国的能源整体产量得到一定的提升。

1.2 有利于提高电力转化率

新能源光伏发电的工作原理是利用太阳能电池光生

伏特性,将太阳能辐射能转换为电能,若将光伏系统与电网相连接,则可将多余电能通过逆变器送到电网提供交流负荷。太阳能作为一种新的可再生资源,对其进行有效的开发和应用,对于解决目前我国的能源短缺问题具有重要意义。新能源的光电发电使用的是太阳能,它不需要制冷的发电装置,对发电的位置有很大的限制,因而节约了使用的土地。与常规发电站相比,新能源光伏电站运行十分简便,发电环节简化,工作人员的工作量减轻,从而可以节约设备维修费用。新能源光伏发电装备以晶硅为主,晶硅可用作电能储存器件,具有更高的使用寿命和更简单的电池构造,便于搬运,有助于降低新能源光伏电站的建造成本。

1.3 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。^[2]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。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。

2 新能源光伏电站项目存在的问题

2.1 设计规划不当

早期的设计不够科学，对后期的运行和维修成本没有足够的重视，设计者只注重施工成本，忽略了总体运行和维修成本，最终导致了费用的增加。在新能源光伏电站的前期设计中，需要考虑到很多因素，比如接入电网条件、地形环境、施工用水等。之后，还要对所收集到的数据进行分析，以保证设计的合理性。在这些方面，只要有一个步骤发生了错误，都会对后续的使用产生一定的影响。比如，一些设计者没有根据规范对光伏资源等级进行评估，造成光伏资源数量与实际情况相差很大；在电力系统中，由于缺乏对电力系统中各种负载的吸收情况的研究，使得电力系统的稳定性受到了很大的影响。

2.2 管理措施滞后

近年来，尽管国内新能源光伏发电的使用量在持续增长，但仍未完全取代非再生能源，主要原因在于，新能源光伏发电的发展受到诸多客观条件的限制，加之建造费用相对较高，阻碍了该行业的发展。此外，新能源光伏电站投产后，还面临着控制方式不科学、控制机制不健全等问题，严重制约了其未来的发展。对此，需要从细节上考虑，不断改进控制体系，以降低运营风险。

3 新能源光伏电站项目建设管理策略

3.1 优化项目设计

新能源光伏发电工程的实施，以规划为依据，加强对新能源光伏发电工程的管理，将有助于提升工程的运营与维修能力。工程决策部门及管理应充分考虑工程的整体情况，结合工程周边条件及施工需求，制订出详尽的工程计划。要保证设计工作的科学性，就必须对各个方面的影响进行全面的考量，设计人员不仅要设计成本进行全面的考量，同时也要对后期的运行和维修进行全面的考量，以达到减少总体的费用的目的。与火力发电项目和水力发电项目相比，太阳能光伏发电需要使用到专门的技术支撑，同时还要求有一个高质量的科研和建设队伍，并且要有足够的人力、物力等资源。在投资过程中，必须坚持“前紧后松”的方针，在项目实施初期，必须对投资进行严格的管理，防止投资出现不必要的损失，从而为项目后续建设留下足够的投资空间，以应付可能出现的各种紧急状况。设计者必须与监理人一起对施工现场进行实地勘察，并安排测量人员对施工现场进行细致的勘察，以保证施工计划的科学合理。设计人员要加大与建设单位之间的合作力度，一起进行设计图纸的审核，协助建设单位了解项目的具体情况，并根据该项目的具体情况，进行专项的沟通工作，找出在该项目中可能出现的风险来源，并给出相应的风

险因素的防范措施，以减少安全事故的发生。

3.2 优化设备采购

在对设备进行采购的过程中，首先需要制订科学的采购计划，在这个过程中，采购部门、财务部门及建设施工管理部门等需要充分沟通交流。由建设施工管理部门根据项目的设计方案及建设要求，提供详细的设备采购清单，在设备采购清单中需要明确设备的类型、型号及数量。同时，采购部门需要对同类型设备进行考察^[3]。目前我国可以提供光伏电站运行设备的企业较多，光伏电站对设备质量的要求较高，采购部门可以对设备生产企业进行详细的考察，以此保障设备的质量满足要求。

3.3 加强项目设计协调

与水电、火电等其他电站项目的建设不同，光伏电站项目的建设对环境要求较低。一般来说，在无人区或山区建设光伏电站的项目可以有效利用光源。但是，由于不同地区环境的地理差异，不同的项目会有不同的施工要求。因此，在项目建设初期，需要加强各部门之间的协调和沟通，使设计和施工方案符合项目要求。（1）加强项目选址研究。设计要求和施工目标确定后，专业勘察和项目人员相互沟通，进入现场检查和检查，对整个项目进行全面评估，确保项目计划的可靠性和完整性，并从中取长补短别人的经验^[4]。（2）结合结构单元的结构单元信息。在管理建设项目的过程中，有必要制定适当的管理策略。设计方案完成后，设计部门必须将设计方案提交给设计单位，确保设计单位与设计单位之间的全面沟通，确保设计方案充分。（3）确保持续的设计优化。在光伏电站项目的建设和管理中，由于光伏电站要建设在相对偏远和无人居住的地区，因此，在设计过程中也需要根据实际情况不断优化和调整项目方案。与施工过程一样，设计和施工结果都尽可能地适应了当地，进而节约施工成本投入。

3.4 做好工序把关工作

各工艺环节由施工员进行规划与实施，各工艺环节以物料与装备为依据，在物料与装备进场过程中，施工员要做好物料与装备的质量与性能的控制与控制，既要物料与装备的各项性能进行检测，又要对产品进行外形检验与成品防护，防止二次运输过程中出现损伤。加强对建筑工人人身安全的保障，加强对建筑工程的各种防护，确保建筑工程的安全。

3.5 加强资金控制

与传统的供热和供水工程相比，太阳能发电的研发和建设要求更高，更专业，更有设计经验，对物力、财力和人力的要求也更高。较普通电力工程更久。所以，

在利用资源的时候,要遵守“先紧后松”的原则,在项目的前期可以降低成本,最大限度地降低对项目的不必要消耗,为项目的后期建设预留充足的资金,以应对突发事件。

3.6 控制质量风险

光伏发电项目需要高水平的技术支撑,控制质量风险,项目难,任务难。目前我国光伏发电技术发展尚处于起步阶段,应大力实施为项目设备优化和整体建设提供有力技术支撑的高端先进技术^[5]。质量管理在工程建设中起着重要作用。对于质量控制问题,需要从以下几个方面来解决。(1)施工方根据施工总纲和标准,规划并提供临时施工对象,选用的材料和设备符合施工标准和质量保证要求。施工前应做好设备的开箱检查工作,确保设备配备说明书等资料,并在试验和施工过程中对设备的工作情况进行详细、准确的记录。(2)进入施工现场的原材料来源必须得到充分控制和准确定位。水泥进场时,应仔细核对散装或包装水泥的牌号、型号、生产日期、库存编号等水泥规格,并核对强度、稳定性、刚度、强度等关键性能指标。检查、剔除质量不符合国家规定或行业标准的水泥材料。钢材、钢筋进入施工现场,要保证材料的规格、种类、数量和登记符合施工标准,同时要严格执行国家现行有关标准并接受一定数量的样品测试其力学性能,保证材料质量。支架、模板进入施工现场时,应保证其具有较强的承重能力,能充分承受现浇混凝土的自重和侧压,防止发生变形和倒塌等危险情况,确保施工安全。结构和环境。(3)在埋设电缆、安装接线盒和安装钢支架过程中,应检查钢支架的垂直度在合理范围内,钢支架与预埋件的焊缝应紧密连接,不留任何痕迹。最后,整个质量控制过程必须实现数据的收集、整理和存储,以便在施工中出现问题时能够及时发现,为审批打下坚实的基础。

3.7 做好电网管控工作

新能源光伏电源并网后,会受到多种因素的影响。对此,管控人员必须注意各种信息数据的收集和分类,利用计算机软件构建光伏发电数学模型,对比以往发电数据总结发电规律,准确预测光功率^[6]。相关人员必须对电网系统中各种设备的运行参数进行分析,选择光伏能源的最佳安装位置,尽量减少外界因素的影响,确保新

接入光伏电网的安全。

4 光伏电站项目建设过程中的注意事项

在新能源光伏电站项目的建设过程中,有两个方面需要重点关注:一是要在设计过程中提高各方面的协调性,防范项目建设中的各种风险。目前,光伏电站项目建设还处于发展初期,专业人才短缺,不能满足项目快速发展的需要,给项目建设带来很大困难。只有加快设计等领域专业人才的培养,不断完善风控机制,才能与项目的建设相伴相生。而是与传统能源建设相比,新能源光伏电站建设的安全隐患并不小,但参与新能源光伏电站项目建设的专家对此认识不足,意识不强。隐患不全面、不成立,需要从业人员思想上更加敬业,提高警惕,采取有效的管理措施,确保职工安全和工程建设质量安全。

结束语

综上所述,由于新能源光伏发电工程在整个水电工程中所占比重越来越大,因此,推动新能源光伏发电工程的可持续发展,对于国家电网的发展具有重要的现实意义。与常规的发电方式相比,太阳能电池板可以更好地节省一次能量。太阳能光伏发电不仅不需要消耗不可再生的化石能源,还可以实现系统集成度较高、使用便利、没有污染与噪音,这与国家提倡的绿色可持续发展战略相一致,为电力行业可持续发展做出了巨大的贡献,也为新时代的电力行业发展方向带来了新的可能性。

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(6):155-156.
- [2]张国俊.新能源光伏电站项目建设管理的几点浅见[J].中国高新区,2018(07):142.
- [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(8):52-53.
- [4]王清.光伏电站运维技术研究[J].光源与照明,2021(4):143-144.
- [5]戚忠华.新能源光伏电站项目建设管理思考[J].科技风,2020,(19):3.
- [6]杨瑞.新能源光伏电站发展现状以及应用探讨[J].山东工业技术,2019(05):202.