

试论发电企业做好新能源项目全过程管理

马晓军

新疆粤水电能源有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i1.6458

[摘要] 在我国社会经济飞速发展的时代背景下，传统能源项目已经难以满足当前的社会生产与生态环保需求，因此我国社会对于新能源领域的研究力度日益提升，旨在能够提升能源利用率，践行生态环保、能源节约的发展战略。而在电力能源领域中，新能源同样也能够发挥出不可忽视的内在价值，也为我国各大电力企业的工程项目管理带来了挑战，本文就对发电企业的新能源项目全过程管理进行论述，以供参考。

[关键词] 发电企业；新能源；全过程管理

Power generation enterprises to do a good job in the whole process of new energy project management

Ma Xiaojun

Xinjiang Yue Hydropower Energy Co., LTD

[Abstract] In the context of the rapid development of China's social economy, traditional energy projects have been difficult to meet the current social production and ecological environmental protection needs, so China's society for the field of new energy research is increasing, aiming to improve the energy utilization rate, practice the development strategy of ecological environmental protection and energy conservation. In the field of power energy, new energy can also play an intrinsic value that can not be ignored, and also brings challenges to the project management of major power enterprises in China. This paper discusses the whole process management of new energy projects of power generation enterprises for reference.

[Key words] power generation enterprise; new energy; whole-process management

引言：

新能源是当前全球能源产业的重要研究领域，例如太阳能、风能等，其最大的特点就在于取之不尽用之不竭，能够在一定程度上替代化石能源，也是优化能源结构的重要渠道。当前来看，在我国科技技术不断发展的背景下，我国在新能源领域的研究与发展已经得到了较为明显的成果，但是在电力领域中的新能源项目中，还是能够发现一定的问题，基础管理工作相对滞后，并且缺乏项目审批、统筹规划等方面的工作，进而导致风电系统运行故障等问题，因此需要电力企业落实全过程管理工作，以保障整体运行效果。

一、新能源发电技术概述

新能源发电技术是指利用新能源资源进行发电的技术，其涉及领域较广，并且不同发电技术都有着较为独特的特点，并且适用范围也存在一定的差异，随着技术的不断发展和进步，相信新能源发电技术将会得到更广泛的应用和发展。下面将从太阳能、风能、水能、地热能、潮汐能、生物质能这六个方面进行论述。

(一) 太阳能发电

太阳能发电是一种利用太阳光的辐射能，通过太阳能电池板将光能转化为电能的过程。太阳能发电是一种重要的可再生

能源，具有广阔的应用前景和发展潜力。太阳能电池板由许多光伏电池组成，这些电池可以将太阳能转换成电能，当太阳光照射到太阳能电池板上时，光子与光伏电池中的电子相互作用，激发电子并产生电流，通过连接太阳能电池板到电网或电器，电能可以被利用或储存起来。该技术最大的优势就在于清洁性，在发电过程中不会产生任何污染物质以及温室气体，并且太阳能资源丰富，具备可持续性特征，可以有效降低对化石能源的依赖程度。但是太阳能电池板的制造成本较高，需要使用稀有材料和精密制造技术，并且当前由于技术限制，太阳能电池板的运行效率相对较低，根据数据计算，仅有 10%到 20%的光能被转化为电能，因此对于电能需求较大的领域具有一定的应用限制。

（二）风能发电

风能发电是一种利用风的动能转换为电能的可再生能源技术，需要使用风能驱动风力发电机组才能实现发电。其原理就是在风吹过风力发电机组时，带动风轮旋转，从而驱动发电机进行发电。风能发电技术分为水平轴风力发电和垂直轴风力发电两种类型，其中水平轴风力发电技术应用较为广泛。风能发电的优势就在于对环境影响较小，不会产生噪音以及废气，并且效率相对较高，能够满足大规模的电能需求。但是该技术的应用会受地理位置的影响，需要选择合适的场地进行建设，并且相比于化石能源发电，风能发电的稳定性不足。此外，此外，风能发电需要大量的资金投入和维护成本，因此成本较高。

（三）水能发电

水力发电是可再生能源的重要分支之一，是一种利用水能转换为电能的工程技术。其基本原理是将水能集中到水电站中，通过水轮发电机组将水能转化为机械能，再通过变速器和发电机将机械能转换为电能。水轮发电机组是水力发电的核心设备，其结构包括水轮机、发电机和控制系统等。

通常来说，水力发电站的建设和运行需要考虑水资源量、地形地貌、气候条件、生态环境等多个因素，需要因地制宜，选择适合当地特点的工程方案，并进行详细规划和设计。同时还需要制定合理的运行方案，以最大程度地利用水资源和提高电能产量。同时，需要加强设备的维护和保养，提高设备的可靠性和使用寿命。

（四）地热能发电

地热能发电是利用地下热水和蒸汽为动力源的一种新型发电技术。其基本原理与火力发电类似，也是根据能量转换原理，首先把地热能转换为机械能，再把机械能转换为电能。具体而言，地热发电是利用地热井中的热水或蒸汽，通过汽轮机将其转换为机械能，再通过发电机将机械能转换为电能的过程。地热能作为可再生能源，相较于化石能源具有清洁环保的出口，并且在发电过程中几乎不会对环境造成负面影响，并且能够保证发电效率。但是地热发电需要大量的初始投资和运营成本，并且需要依靠地热资源，其分布和品质各不相同，因此需要针对具体情况进行开发方案的设计和和实施。此外，在地热发电的过程中需要处理大量的尾水，如果处理不当则会对环境造成影响。

（五）潮汐能发电

潮汐能发电原理是利用潮汐的涨落差和流速来产生动能，然后通过转轮等装置将动能转化为机械能，最终驱动发电机发电。通常来说，潮汐能发电需要使用相关发电装置，并在海岸线附近的潮汐池中，通过围堰和水闸来控制潮汐的流量。当潮汐涨潮时，水流通过水闸进入潮汐池，当潮汐落潮时，水流通过水闸流出潮汐池，循环往复，形成了潮汐的涨落差。涡轮机是潮汐能发电的关键设备，它是将水流的动能转化为机械能的装置。涡轮机通常由转轮和发电机组成。当水流通过转轮时，转轮开始旋转，转轮的旋转驱动发电机发电，而涡轮机的转速和功率取决于水流的流速和涨落差。潮汐是一种可预测的自然现象，其周期性和规律性使得潮汐能发电具有较高的可靠性。并且潮汐能是一种稳定的能源，不受天气和季节的影响，可以全天候、全年运行。此外，潮汐能也不会产生污染物和温室气体。但是潮汐能发电装置的建设和维护成本较高，需要大量的资金和技术支持，并且其发电的效率受到潮汐涨落差和流速的限制，只能在特定地点和特定时间发电，并对环境进行实施评估与监测。

（六）生物质能发电

生物质能发电是一种利用生物质及其加工转化成的固体、液体、气体为燃料的热力发电技术，其原理就是将生物质转化为燃料，然后通过发电机将燃料燃烧产生的热能转换为电能。生物质能发电的技术包括直接燃烧发电、气化发电和生物质-煤混合燃烧发电等。直接燃烧发电是将生物质在锅炉中直接燃

烧产生蒸汽，驱动蒸汽轮机发电。气化发电是将生物质进行气化处理，产生可燃气体，再通过燃气轮机或内燃机等燃气发电设备发电。生物质-煤混合燃烧发电是将生物质和煤混合后进行燃烧，然后通过汽轮机发电。

二、发电企业新能源项目全过程管理要点

(一) 统一进行发电规划

若想要实现新能源发电规划与其他电源规划的统一，则应当从政策、技术、市场、资源和环境等多个方面进行思考与分析，制定出科学合理的电源规划方案，保障电力系统的可持续发展。因此发电企业应制定明确的能源政策和发展战略，包括可再生能源和传统能源的开发和利用。在政策指导下，制定新能源发电规划和传统电源规划，确保两者在整体上协调一致。同时还应当了解资源条件和市场需求，考虑当地的资源条件、环境因素和市场对电力供应的需求，根据传统电源的配置情况进行电源结构的合理安排，调控设备规模以及相关技术参数。此外还应当加强技术创新和研发，提高新能源发电技术的效率和稳定性，以保障整体协调效果。

(二) 优化电网输电方式

优化电网结构和输电方式是发电企业新能源项目管理中的重要环节。通过采取一系列措施，可以实现新能源发电和传统电源的协调发展，提高电力系统的经济性和稳定性。在项目规划阶段，需要对新能源项目所在区域的电源结构进行评估，包括新能源发电、传统电源和其他分布式能源的配置情况。同时，需要分析输电网络的能力和可靠性，确保新能源电力能够顺利传输到电网中，根据电源结构和输电能力的评估结果，确定合理的输电方案。此外，由于新能源发电具有间歇性和波动性，需要加强调度管理以保障电网的稳定运行。通过建立调度管理信息系统，实现对新能源发电的实时监测和调度。而需求侧管理可以实现对电力需求的优化和调整，与新能源发电相配合可以进一步提高电力系统的效率和经济性。在新能源项目管理中，应考虑需求侧管理的应用，实现电力供应和需求的平衡。

(三) 加强电网安全控制

首先，新能源发电企业应组织并委托有国家授权资质单位推进完成有功与无功功率控制能力测试、电能质量测试、动态无功补偿性能测试、高电压穿越能力和低电压穿越能力验证、

电压和频率适应能力验证、建模试验和一次调频试验等保障系统安全运行的各项检测试验；其次，电力系统的安全稳定控制是保障新能源项目安全运行的重要措施之一，应当通过加强电力系统的安全稳定控制，可以降低系统故障的风险，提高电力系统的稳定性和可靠性；最后，发电企业应建立健全安全管理体系，加强安全管理，落实安全生产责任制。针对新能源发电项目的特点，制定相应的安全管理制度和操作规程，加强员工的安全培训和教育，提高员工的安全意识和操作技能。

(四) 促进企业管理创新

在当前信息时代背景下，发电企业应利用现代信息技术，如大数据、云计算、物联网等，实现信息和资源的共享和优化配置，提高管理效率和质量。例如，利用物联网技术实现新能源设备的远程监控和管理，利用大数据技术对新能源项目进行数据分析和预测，利用云计算技术实现电力交易和市场分析等。同时还需要优化资源配置，实现新能源电力与传统电力的融合发展。通过合理配置资金、人力、物力等资源，提高新能源项目的建设和运营效率，降低成本，实现经济和社会的可持续发展。

三、结语

综上所述，新能源是我国电力领域发展建设的重要趋势，在新能源电力系统开发的过程中，应当结合实际情况来选用相应的技术手段，完善设施水平，优化电网结构与输电方式，同时还需要对电网运行安全进行有效控制，尽可能保障整体系统运行效果，推动我国电力行业的持续发展，改善以化石能源为主的电力能源结构，以此来更好地建设我国电力系统，为社会生产、日常生活以及行业发展奠定良好基础。

[参考文献]

- [1]关志铿.新能源发电企业财务管理精细化的优化路径[J].质量与市场, 2023(17): 4-6.
- [2]陈晓舟.国企改革背景下新能源发电企业内部审计转型思考[J].国际商务财会, 2023(16): 73-75.
- [3]乔攀.现代能源体系发展趋势下传统发电企业的发展路径分析[J].中国电力企业管理, 2023(13): 78-79.
- [4]羊蓉.新能源发电企业内部控制体系探讨[J].中国市场, 2023(06): 98-100.