

海外市场新能源电力工程的成本管理

黄 澄

中国电建集团国际工程有限公司 北京 100036

摘 要：随着全球对清洁能源和低碳经济需求的日益增长，海外新能源电力工程成为重要发展领域。本文围绕此类工程的成本管理展开，详细分析了成本构成（如人工成本、设备购置、材料费用等）及主要影响因素（市场环境、工程规模、技术水平等）。进而提出一系列成本管理策略，包括优化项目结构、加强供应链协同、提升管理效率等，以期为海外市场新能源电力工程的成本控制提供有效路径和参考。

关键词：海外市场；新能源电力工程；成本管理

引言：在全球能源转型和环保政策推动下，海外市场新能源电力工程迎来了前所未有的发展机遇。然而，面对复杂多变的市场环境和激烈的市场竞争，如何有效控制成本，提高项目经济效益，成为新能源电力工程发展的关键。本文旨在深入探讨海外市场新能源电力工程的成本管理问题，分析成本构成及影响因素，并提出有效的成本控制策略，为相关项目提供理论支持和实践指导。

1 海外市场新能源电力工程概述

1.1 新能源电力工程类型及特点

（1）太阳能电力工程。太阳能电力工程利用太阳能发电，其显著特点是资源无穷无尽且对环境友好。太阳能发电系统在转换过程中不产生污染物，且应用几乎不受地域限制。光伏发电是太阳能发电的主要形式，其发电量与阳光强弱成正比，具有模块化、易安装、维护简便等优势。太阳能电力工程可以分散地、区域性地开采，尤其适合远离电网的地区，能降低输电和配电成本。（2）风能电力工程。风能电力工程通过风力发电机组将风能转换为电能，具有清洁环保、可再生性强的特点。风力发电项目不产生二氧化碳、硫化物等污染物，对环境友好。同时，风能是一种源源不断的自然能源，只要地球存在大气环流，风力资源就不会枯竭。然而，风力发电项目初期投资较高，但运营成本相对较低，且占地面积相对较大^[1]。（3）其他类型的新能源电力工程。除太阳能和风能外，海外市场还大力发展其他类型的新能源电力工程，如地热能发电、海洋能发电（如潮汐能、波浪能）和生物质能发电等。这些新能源类型各具特点，如地热能源于地球内部，海洋能发电不占用土地资源，生物质能发电则有益于保护环境，使废弃物得到合理利用。

1.2 海外市场新能源电力工程的发展现状

（1）主要市场分布及特点。海外市场新能源电力工

程主要分布在欧洲、美洲和亚洲地区。其中，欧洲市场起步早，电网配套设施完善，绿色电力交易市场成熟；美洲市场则拥有丰富的自然资源和良好的投资环境；亚洲市场尤其是东南亚地区，近年来在新能源领域发展迅猛。（2）新能源电力工程的发展趋势。随着全球能源结构的转型和环保意识的增强，海外市场新能源电力工程将持续快速发展。预计未来几年，太阳能和风能将继续成为新能源电力工程的主导力量，同时，其他类型的新能源也将得到更多关注和投资。

2 海外市场新能源电力工程的成本管理理论

2.1 成本管理的概念及内容

（1）成本管理的定义。成本管理是指在项目或企业的运营过程中，对成本进行规划、组织、控制、核算和分析等一系列管理活动的总称。在海外市场的的新能源电力工程项目中，成本管理尤其重要，因为它直接关系到项目的经济效益和企业的利润水平。（2）成本管理的目标及原则。成本管理的目标是在保证项目质量和安全的前提下，最大限度地降低工程成本，提高企业的经济效益。在海外市场的的新能源电力工程中，成本管理的目标还应包括应对复杂环境、沟通障碍和衔接困难等挑战，确保项目能够顺利完成。成本管理的原则包括经济原则、因地制宜原则、全员参与原则和领导推动原则。经济原则强调在保证项目质量的同时，降低工程成本；因地制宜原则要求根据项目所在地的实际情况，制定针对性的成本管理策略；全员参与原则鼓励所有员工参与成本管理，提高成本管理的效果；领导推动原则强调领导在成本管理中的重要作用，通过领导的推动和引导，提高员工对成本管理的重视度和执行效率。

2.2 成本管理的方法及工具

（1）传统的成本管理方法。传统的成本管理方法包括标准成本法、变动成本法和作业成本法等。这些方法

通过制定标准成本、分析成本变动原因和计算作业成本等方式,对项目的成本进行控制和核算。然而,这些方法在面对复杂多变的海外市场环境时,可能存在一定的局限性。(2)现代成本管理方法。现代成本管理方法如全面成本管理、作业成本管理和战略成本管理等,更加注重成本管理的全面性和系统性。全面成本管理强调对项目全过程中的成本进行全面控制;作业成本管理则以作业为单位,对成本进行精细化核算和管理;战略成本管理则将成本管理与企业战略相结合,以实现企业的长期竞争优势。(3)成本管理工具的应用。在海外市场的新能源电力工程中,成本管理工具的应用至关重要。成本控制软件可以帮助企业实时监控项目成本,提高成本控制的准确性和效率。数据分析工具则可以对项目的成本数据进行深入分析,帮助企业发现成本管理的薄弱环节,并采取相应的改进措施。此外,项目管理软件和造价管理软件等也是成本管理的重要工具,它们可以帮助企业实现项目成本的全面规划和控制^[2]。

3 海外市场新能源电力工程的成本构成及影响因素

3.1 成本构成分析

(1)人工成本。人工成本是新能源电力工程中不可忽视的重要部分,包括项目管理团队、施工团队、技术人员以及后勤支持人员的薪资、福利和培训费用等。特别是在海外市场,由于文化差异、工资标准和法律法规的不同,人工成本往往较国内高出许多。此外,跨国项目还可能涉及外籍员工的招聘和管理,增加了额外的人力成本。(2)主要设备采购及安装成本。新能源电力工程需要大量的专业设备,如太阳能组件、风能发电机、逆变器、变压器、控制系统等,这些设备的购置和安装成本是项目总成本的主要构成。设备质量、品牌、性能以及售后服务等因素均会影响其价格。(3)材料成本。材料成本包括电线电缆、支架等核心材料以及水泥、沙子等辅助材料。材料价格受国际市场波动、汇率变动、关税政策等多种因素影响,使得成本控制尤为困难。(4)运输及物流成本。由于新能源电力工程项目往往分布在全球各地,项目所需材料和设备的运输及物流成本不容忽视。运输距离、运输方式(海运、空运等)、装卸费用以及保险费用等都会增加项目的成本。(5)其他费用。其他费用包括管理费、税费、设计费、监理费、咨询费等。这些费用虽然单项金额可能不大,但累计起来也会对总成本产生显著影响。

3.2 影响因素分析

(1)市场环境变化。市场环境的变化,如原材料价格波动、汇率变动、政策调整等,都会直接影响新能源

电力工程的成本。企业需要密切关注市场动态,及时调整采购策略、预算管理等,以应对市场变化带来的风险。(2)工程规模及复杂度。工程规模和复杂度是影响成本的重要因素。一般来说,工程规模越大、复杂度越高,所需人力、材料、设备等资源就越多,成本也就越高。(3)技术及管理水平。技术和管理水平的高低直接影响新能源电力工程的成本效益。先进的技术可以降低能耗、提高发电效率,从而降低运营成本;而高水平的管理则能够优化资源配置、提高施工效率,从而减少不必要的浪费。(4)供应链及物流效率。供应链及物流效率是影响新能源电力工程成本的关键因素之一。高效的供应链能够确保材料和设备的及时供应,降低库存成本;而高效的物流则能够缩短运输时间、降低运输成本。企业需要建立稳定的供应链合作关系,优化物流流程,以提高整体效率并降低成本。

4 海外市场新能源电力工程的成本管理控制策略

4.1 优化项目结构

优化项目结构是从根本上提升成本控制能力的有效手段。(1)合理规划项目流程。在项目启动阶段,应全面梳理并合理规划项目流程,确保各阶段工作紧密衔接,减少不必要的等待时间和资源闲置。通过引入项目管理软件,实现工作流程的标准化和可视化,便于及时发现并解决问题,提高整体执行效率。同时,合理设置项目里程碑,确保项目按计划推进,避免因延误导致的成本增加。(2)精简工程量及步骤。在保证工程质量的前提下,通过技术创新和流程优化,精简不必要的工程量及步骤,如采用模块化设计减少现场安装工作量,利用远程监控技术减少人员现场巡查频次等。这些措施不仅能够有效降低人工成本,还能缩短项目周期,减少资金占用。(3)提高资源利用效率。资源的高效利用是成本控制的关键。通过合理配置资源,如优化施工顺序以减少设备闲置时间,采用节能设备和技术减少能源消耗,以及实施严格的废弃物管理制度等,实现资源的最大化利用,降低资源成本^[3]。

4.2 严格设备及材料采购管理

设备及材料成本在新能源电力工程中占据较大比重,因此严格的采购管理是成本控制的重要环节。(1)建立长期供应商合作关系。与信誉良好、质量可靠的供应商建立长期合作关系,不仅可以确保设备及材料的稳定供应,还能通过批量采购获得价格优惠,降低采购成本。同时,长期合作有助于双方深入了解彼此需求,促进合作双方的创新和优化,进一步提升成本效益。(2)严格把控设备及材料质量。质量是工程的生命线,严格

把控质量是确保工程质量的前提。在采购过程中,应严格执行质量标准,对供应商进行资质审核,对进厂材料实施严格的质量检验,确保所有材料均符合项目要求,避免因质量问题导致的返工和维修成本。(3)优化采购计划及渠道。根据项目进度和实际需求,制定合理的采购计划,避免库存积压和资金占用。同时,拓宽采购渠道,利用国际采购平台、电子商务平台等多元化采购方式,寻找更优质、更经济的材料来源,降低采购成本。

4.3 加强供应链及物流管理

高效的供应链和物流管理是降低运输成本、提高项目执行效率的关键。(1)建立高效的供应链体系。构建以信息化为基础、协同化为特征的供应链体系,实现供应链上下游企业的信息共享和协同作业。通过供应链管理系统,实时监控库存、订单、物流等关键信息,确保供应链各环节的高效运行,降低库存成本和物流成本。

(2)监控物流环节及成本。对物流环节进行全面监控,包括运输方式、运输路线、装卸效率等,确保物流过程的安全、高效和低成本。同时,定期对物流成本进行分析,识别并优化成本高的环节,如采用更经济的运输方式、优化装卸流程等,降低物流成本^[4]。(3)优化运输方式及路径。根据货物的性质、数量和运输距离,选择合适的运输方式和路径,如海运、铁路、公路或航空运输,以及直达或中转等。通过优化运输方案,减少运输时间和成本,提高物流效率。

4.4 提高项目管理效率

项目管理效率直接影响项目的整体成本和效益。

(1)引入先进的项目管理工具及方法。采用先进的项目管理软件和方法,如PMBOK、敏捷管理等,实现项目管理的标准化、信息化和智能化。通过项目管理工具,对项目进度、成本、质量等进行全面监控和管理,提高项目管理效率和决策水平。(2)强化工期管理。工期管理

是项目成本控制的关键因素之一。通过制定详细的工期计划,明确各阶段的任务和时间节点,确保项目按计划推进。同时,加强对工期的监控和评估,及时发现并解决工期延误的问题,避免因工期拖延导致的成本增加。此外,还可以采用奖励和惩罚机制,激励项目团队按时完成任务,提高工作效率。(3)精确预测及调整成本预算。在项目初期,应基于详细的成本分析和市场调研,制定精确的成本预算。预算应包括人工成本、材料成本、设备购置及安装成本、运输及物流成本以及其他费用等各个方面。在项目执行过程中,应定期对成本进行核算和分析,与预算进行对比,找出差异并分析原因。对于超出预算的部分,应及时采取措施进行调整,如优化施工方案、降低材料消耗、调整采购策略等,确保项目成本控制在预算范围内。

结束语

综上所述,海外市场新能源电力工程的成本管理是一个复杂而关键的环节,直接影响到项目的经济效益和市场竞争力。通过优化成本构成、加强供应链管理、提升项目管理效率等措施,可以有效控制成本,实现项目的可持续发展。未来,随着新能源技术的不断进步和市场环境的持续变化,我们需要不断探索和创新成本管理方法,以适应新能源电力工程发展的新要求。

参考文献

- [1]戴晓.双碳背景下海外新能源市场投资开发思考[J].国际工程与劳务,2022,(03):41-42.
- [2]石威威.论海外新能源电力投资的市场研究与评估[J].水力发电,2021,(07):64-65.
- [3]陈金龙.浅议新能源发电项目市场开发及营销策略[J].工程地质学,2022,(07):77-78.
- [4]杨艺丰.浅析新能源发电项目市场开发及营销策略[J].工程地质学,2023,(04):49-50.