

水电工程

风电项目工程造价动态优化管理

夏博文

(中国华电集团有限公司四川分公司 四川成都 610000)

摘要：风电项目建设过程中，工程造价管理尤为重要。以往工程造价管理模式可能存在效率低下、管理效果不佳等问题，无法满足风电项目建设要求。风电项目工程造价方面，采用动态管理方式，可以减少造价因素的影响，实现对成本的优化控制。为此，文章将探讨风电项目工程造价，分析动态管理，提出一些建议，希望能为风电项目工程造价管理提供参考，助力风电项目建设顺利进行。

关键词：风电项目；工程造价；动态管理

目前，新能源成为我国社会可持续发展的关键，相比于传统煤炭发电，新能源具有更多优势，比如发电过程对周围环境比较友好，影响较小，且资源储备丰富，具有取之不尽用之不竭的特点，对促进我国社会可持续发展具有非常重要的价值。以风力发电为例，2023年3月中国风力发电量产量为735亿千瓦时，同比增长0.2%；2023年1-3月中国风力发电量累计产量为2080.1亿千瓦时，累计增长18.1%；近六年1-3月中国风力发电量产量逐年递增。但由于风电项目的周期较长、成本投入较大，整个项目建设过程需要严格控制成本造价，只有这样才能保障项目的效益。因此，文章探讨风电项目工程造价动态管理具有非常重要的价值，相比于传统造价管理，动态管理具有实时性、动态性的特征，能及时发现风电项目工程中的一些造价影响要素，有助于实现精准造价控制，提升工程造价水平。

一、风电项目工程造价动态管理分析

随着我国社会的不断发展，传统能源已经无法满足现代社会的可持续发展要求，新能源发电项目开始取代传统电力发电项目，比如依靠风力驱动方式发电，将风能转化为电能。

(一) 风电项目工程造价动态管理原则

第一，全要素管理原则。风电项目工程中，项目单位要遵循全要素管理原则，将造价管理与工程项目中的所有施工资源、要素结合，实现全覆盖管理。第二，全周期管理原则。风电项目工程中，管理人员需要秉持全周期管理原则，将造价动态管理与成本优化结合，使其融入项目建设的整个过程，这样能及时发现工程项目建设中的不合理造价因素，有助于实现针对性优化控制。第三，全方位造价管理。管理人员需要从造价动态管理

出发，立足于全局角度，分析全方位管理中的问题，以提升全方位管理效能^[1]。

(二) 风电项目工程造价动态管理价值

对于甲方来说，项目建设质量是要点，其决定着项目建设成效，也关系着风电项目后期运行。在风电项目工程中对工程造价进行动态管理，可以从决策、设计、施工、竣工等不同角度分析工程造价影响要素，以便对风电项目工程建设方案进行调整，解决设计变更、工程量增减等问题，及时纠正其中的错误，确保风电项目工程项目造价符合效益要求，同时也能提高工程建设的质量，减少施工风险隐患等问题^[2]。

二、风电项目工程造价的影响因素及成因分析

风电项目建设期间，工程造价会受到很多方面的因素影响，以下将探讨风电项目工程造价影响因素以及成因，具体阐述如下。

(一) 影响因素

一是环境因素影响。风电项目工程造价受到外部环境与内部环境的影响。外部环境方面，如大风季节风机吊装窗口期短，主吊窝工的费用损失，若未在合同中界定，容易造成造价增加等。同时也可能发生工期延长或者设计变更情况，就需要额外增加造价成本；国家、地方政府发布一些新政策，对部分施工材料、施工工艺等重新规定要求，可能需要临时调整方案，进而增加工程造价成本。二是材料因素。风电项目工程造价包括设备费、土建工程费、安装工程费等，其中主材费如钢材占造价的比重较大，涉及工程材料采购、工程材料运输、工程材料储存以及工程材料使用等，如果采购、运输、储存以及使用阶段不合理，就会影响工程造价。三是方案因素。风电项目工程造价波动会受到设计方案的影响，

比如设计人员缺乏对现场环境的了解,所设计的风电场道路运输方案与现场实际情况不符,由于道路工程占工程造价的占比,就会额外增加造价成本,或者项目甲方对风电项目提出了一些新要求,需调整设计方案,进而影响工程造价^[3]。

(二) 影响因素成因

一是工程造价管理观念滞后。风电项目工程造价管理中,管理方可能存在观念滞后的情况,未从全过程、动态化角度开展工程造价管理,这会影响风电项目工程造价管理效果,不利于提升项目效益。二是工程造价管理方案不完善。在风电项目工程造价管理过程,可能由于管理方案不完善,导致在实施工程造价管理时出现了一些问题,进而影响风电项目工程造价管理效果。三是工程造价管理方法落后。以风电项目的业主方为例,其在项目工程造价管理中,可能会出现方法落后的情况,依旧以人工管理模式为主,由专业造价管理人员到项目现场进行监督与管理,这种模式不仅效率较低,也无法及时找出风电项目工程造价中的一些问题,这会最终的管理效果。主要原因是业主方在开展风电项目工程造价管理时,缺乏引入数字化、智能化等现代化技术,导致工程造价管理方法老套,效率较低,无法满足风电项目工程造价管理的要求。四是工程造价管理队伍素质较低。在风电项目工程造价管理中,可能面临造价管理团队建设不足的情况,管理人员自身素养能力较差,无法引入一些新技术、新理念参与风电项目工程造价管理,从而会影响风电项目工程造价管理效果,比如造价管理人员在风电项目工程造价过程,未从全过程、动态化角度开展造价管理,这会影响风电项目工程造价管理效果,无法达成风电项目工程造价管理的目标^[4]。

三、风电项目工程造价动态优化管理建议

风电项目工程造价管理过程,为了提升项目工程造价管理效果,业主方可以从动态化角度出发,结合风电项目情况,制订工程造价管理方案,以实现原有工程造价管理模式的优化,提升风电项目工程造价管理效果。为此,本章节将探讨风电项目工程造价管理,从动态化角度提出一些优化建议,希望能提升风电项目工程造价管理水平,助力风电项目顺利进行。

(一) 落实全过程造价管理

风电项目工程的业主方在开展工程造价管理时,应注重落实全过程造价管理,减少不必要的成本支出,提高造价管理效果。第一,决策阶段。在风电项目的决策阶段,业主方需做好该阶段的工程造价管理,减少不合

理的成本支出,提升项目规划方案的经济性与可行性。

一方面,业主方在决策前,应组建专业化勘察队伍,对项目现场调查,从经济角度出发全面评估风险,不能盲目投资。另一方面,业主方要注重提升造价控制意识,对规划方案中的各个环节进行分析,找出其中的一些不符合地方,以便实现决策阶段的造价管理,同时在进行风电建设项目调研时应配备造价人员,使造价人员及早介入造价管理,确保投资估算相对准确,并提出造价管理策略。第二,设计阶段。业主方要注重风电项目工程设计阶段的造价管理。一方面,在风电项目工程中,招投标阶段是关键。比如风电项目工程投标阶段,会面临合同风险问题,比如选择的合同类型不当;拟定合同条款时用语不够严谨,条款不完善等。业主方要做好招投标阶段的分析,结合自身对风电项目工程的要求,明确招投标方案与流程,确保招投标的结果符合风电项目工程造价管理要求。另一方面,业主方要严格审核设计方案,对设计方案中的技术与经济投入进行分析,在保证风电建设项目的功能和质量的同时尽早审核设计方案。第三,招投标阶段。业主方要做好招投标阶段的造价控制,比如合同风险是招投标阶段的常见风险,为了加强该阶段的造价控制,业主方应合理选择合同类型,拟定合同条款。对于那些工期较长、技术复杂的项目,合同形式可选用单价合同或成本补偿合同,实现该阶段的风险分担;拟定项目合同方面,聘请专业化人员进行编写,尽可能多的使用示范文本,并尽可能的考虑到合同条款语言的严密性与完善性,减少合同用语的歧义性和条款的遗漏。同时业主方也要注重科学选标,对技术标和商务标分别评标,并建立专业化监督队伍,对整个招投标阶段进行监督,保障招投标过程公平、公正、公开。第四,采购阶段。风电项目采购阶段,包括风电机设备的采购、工程材料的采购。业主方要做好采购阶段的监督,比如要求采购方案中融入限额设计,以控制采购阶段的成本费用投入,实现采购阶段的成本控制。第五,施工阶段。施工阶段是风电项目工程造价控制要点,业主方要想做好该阶段的工程造价控制,可以从合同管理、控制施工变更着手。比如在施工阶段,业主方以合同管理为中心,融入施工物资管理、施工进度管理、施工质量管理等环节,进一步提高管理效果。再如控制施工变更方面,业主方对于不可抗力引起的施工索赔要细致审核,实现对施工变更方面的控制。第六,竣工阶段。业主方要注重竣工阶段的动态化管理,包括审核竣工结算报告、完善材料价格信息库等,以强化竣工阶段的造价

管理,提升项目效益水平^[5]。

(二) 重视动态化工程造价管理

在风电项目工程造价管理中,业主方要转变以往管理观念,从动态化角度着手,以开展工程造价管理。第一,营造动态化造价管理氛围。业主方应根据风电项目工程造价管理要求,加强工程造价管理宣传,提升建设单位及参与人员的造价管理意识,营造全员参与工程造价管理的氛围,这样能及时发现风电项目工程中的造价问题。第二,推进数字化工程造价管理。基于风电项目工程造价管理要求,业主方可以将数字化技术、智能化技术引入工程造价管理环节,利用现代化技术的可视化、直观化特点,及时发现项目建设中的造价影响因素,以便针对性处理与解决,提升风电项目工程造价管理效果。比如东方风电在数字化成本管控方面,以四算模型为内部引擎,借助数字化手段,通过赋能组织、流程创新,实现全价值链成本管控、业财协同的运营目标。第三,打造专业化造价管理队伍。基于风电项目工程造价动态化管理要求,业主方应打造专业化造价管理队伍。一方面,业主方可以从人才引进出发,基于动态化工程造价管理的技术要求、流程要求、职责要求,拟定针对性的人才引进方案,以提升专业工程造价管理人才的引进效果,推进工程造价动态化管理顺利实施。在人才引进过程,业主方要基于多角度选聘,从人才的现代化技术应用、创新思维、职业观念等角度进行选聘,通过多角度人才选聘以组建专业化造价管理队伍,实现工程造价管理动态化。另一方面,业主方可以从人才培养角度出发,基于风电项目工程项目要求,拟定人才培养方案,比如了解当前工程造价管理人员的素养能力情况,结合动态化工程造价管理要求,制定针对性的培训措施,不断提升工程造价管理人员的动态化管理能力,使其能及时发现问题中的一些问题,提升风电项目工程建设水平^[6]。

(三) 不断优化管理制度体系

基于动态化工程造价管理的要求,业主方可以从管理制度体系出发,通过不断优化与完善的方式,解决动态化工程造价管理中的一些问题,达成动态化工程造价管理目标。第一,考核机制。业主方应根据动态化工程造价管理要求,建立考核机制,对项目的各个阶段进行考核,利用考核反馈的方式,找出动态化工程造价管理中的一些问题,以便对其优化与调整,提升动态化工程

造价管理水平。第二,内控机制。业主方要根据动态化工程造价管理要求,建立健全内控机制,利用内控方式规范动态化工程造价管理,使其能发挥作用,从而保障风电项目工程效益^[7]。

结语:

总之,风电项目建设中,工程造价管理尤为重要。为此,本章节将探讨风电项目工程造价管理,从动态化角度提出一些优化建议,比如在风电项目决策前,应组建专业化勘察队伍,对项目现场调查,从经济角度出发全面评估风险,不能盲目投资;业主方要做好招投标阶段的分析,结合自身对风电项目工程的要求,明确招投标方案与流程,确保招投标的结果符合风电项目工程造价管理要求;业主方要做好该阶段的工程造价控制,以合同管理为中心,融入施工物资管理、施工进度管理、施工质量管理等环节;业主方可以将数字化技术、智能化技术引入工程造价管理环节,利用现代化技术的可视化、直观化特点,及时发现项目建设中的造价影响因素,以便针对性处理与解决;业主方可以从人才培养角度出发,基于风电项目工程项目要求,拟定人才培养方案,不断提升工程造价管理人员的动态化管理能力;业主方应根据动态化工程造价管理要求,建立考核机制,对项目的各个阶段进行考核,利用考核反馈的方式,找出动态化工程造价管理中的一些问题等。希望上述探讨与分析能为风电项目工程造价动态管理提供参考,助力风电项目工程项目建设顺利进行。

参考文献:

- [1]王传慧.风电项目工程造价的动态管理方法思考[J].商业文化,2024,(13):117-119.
- [2]张学亮.新能源风电项目造价控制与成本管理的关键因素分析[J].云南水力发电,2024,40(01):159-161.
- [3]黄桂平.风电建设项目全过程造价管理研究[J].科技创新与生产力,2022,(12):71-73.
- [4]秦子豪,雷鸣,尹思阳,等.风电工程项目全过程造价管理的问题与对策[J].技术与市场,2021,28(08):160-161.
- [5]黄露剑.风电投资项目工程造价管理问题及其措施分析[J].企业改革与管理,2021,(15):203-204.
- [6]余卓轩,张吉.风电项目工程造价动态优化管理研究[J].四川水力发电,2020,39(05):103-107.
- [7]宋先瑞,罗培森.浅谈海上风电工程造价管理手段[J].水电与新能源,2020,34(03):64-66.