

基于大数据分析的电力新能源物资招标成本控制研究

孟立夫

内蒙古华电乌达热电有限公司，内蒙古乌海，016040；

摘要：随着电力新能源产业的迅速发展，物资招标中的成本控制变得更加复杂和关键。研究指出，应对价格波动、供应商筛选、数据整合难度等招标过程中的核心难点需要依托大数据分析技术，以提升招标效率和成本管控能力。研究探讨了大数据在供应商评估、价格预测、动态成本监控、招标方案优化等方面的应用，提出了基于大数据的电力新能源物资招标成本控制策略，为实现新能源项目成本优化提供了科学依据和实践方向。

关键词：大数据分析；电力新能源物资；招标成本控制

DOI：10.69979/3060-8767.24.2.016

电力新能源的迅速发展推动了对物资招标与采购管理的转型。新能源项目因其高技术要求和长项目周期，对物资采购提出了前所未有的成本控制需求，此背景下，市场的不确定性和价格的波动性对新能源材料采购构成了挑战。同时，确保供应链稳定和高质量供应商的筛选，也需要一个有效的招标机制来平衡成本与质量。在此情境中，大数据分析提供了动态获取供应商和市场数据的途径，更以其分析技术为招标管理注入了新的决策支持维度，通过数据的整合与实时分析，采购管理从传统经验决策向智能化精准决策过渡，综合考虑市场数据、供应商资质与历史数据的深度分析使得项目成本管控在不断变化的市场中具备适应性。该研究以大数据分析为切入点，梳理当前新能源物资招标的成本控制难点，关注大数据在电力新能源物资招标中的重要应用，进而提出有效的成本控制策略，以期推动行业内的成本管理水平向更高层次发展。

1 电力新能源物资招标成本控制难点

1.1 市场波动性与价格不确定性

新能源材料市场受制于供需关系、政策变化等因素的驱动，其价格波动具有不可预测的特性，这无疑为新能源物资的成本控制增加了难度。当市场供需失衡或政策调整时，材料价格容易大幅波动，使得采购成本难以精准预测和管理，这种不确定性直接影响招标预算的制定与执行，常导致成本超出预期。此外，价格的不稳定还会影响对供应商的长远合作规划，形成采购决策上的不便。

1.2 供应商质量和成本的平衡

在物资采购中确保供应商的资质符合标准的同时还要优化成本，这一平衡并非易事。招标方需在合规的框架下筛选出具备成本优势的优质供应商，然而供应商的资质、历史表现与成本因素并非总能协调一致。高质量供应商通常报价较高，而低成本的供应商在质量和稳定性上又可能存在隐患。采购团队面临权衡质量与成本的压力，常在价格与资质之间进行反复权衡，这给成本控制增加了层层阻碍。

1.3 数据的多样性与整合难度

大数据应用时代，招标过程中涉及的数据来源广泛，涵盖供应商信息、市场价格、历史交易数据等，且数据格式多样且实时性要求高。不同来源、结构和实时性的数据需经过有效的整合才能形成决策依据，这对数据处理提出了高标准。数据整合的难度在于需要在大数据的复杂环境下，确保各类数据的关联性与可靠性，同时兼顾数据的实时更新需求。数据整合不到位，会影响成本分析的准确性。

1.4 实时动态成本监控不足

传统成本控制体系中监控系统多局限于周期性反馈，难以快速响应市场的实时变化。成本监控的滞后性常导致预算调整不及时，尤其在价格突变的 market 环境下，偏离预算的风险增大。成本监控的延迟意味着招标成本的灵活调整变得困难，使得招标成本难以保持与市场的同步，导致项目执行的偏差与成本浪费。

1.5 项目周期性与长期成本管理冲突

新能源项目通常具有周期长、预算大的特点，而招标过程中的成本控制需要在短期招标需求与长期成本

管理中取得平衡。长期项目中招标方既需考虑当前市场条件下的成本优化,又需兼顾未来价格波动可能带来的风险,这种长短期成本控制需求的矛盾加剧了预算制定与管理的复杂性。在不确定性较高的新能源市场环境中,短期招标的即期利益与长期稳定的成本节约往往难以兼顾,形成了独特的成本控制挑战。

2 大数据在电力新能源物资招标中的应用

2.1 大数据的获取与整合

电力新能源物资的招标中获取并整合来自各方的数据资源是优化决策的核心,而数据的来源涉及广泛,主要包括供应商的资质信息、市场价格波动、历史采购记录、政策变化和技术更新等,每一种信息对于成本决策都具有不同的参考价值[1]。采购团队通过多渠道获取这些数据可以系统地分析材料成本变化、供应商表现和项目需求的动态变化,使得成本控制更具实时性与准确性。获取信息的过程中需要不断整合并过滤无效数据,以确保数据的质量和有效性。大数据获取的多元性要求建设强大的数据采集网络,覆盖从供应商到市场、再到政策的信息链条。通过这些细致的整合,采购管理不再局限于以往经验,而是基于动态数据形成科学的判断,为各个招标决策奠定基础。

此外,整合这些多样化数据需要可靠的系统工具,能够根据实时情况对数据进行动态处理。市场价格的波动、政策的调整和供应商信息的变化,均需数据平台具备快速反应的能力,使采购团队能随时依据最新的市场情况调整策略。例如,数据平台可通过实时分析各供应商的报价变动,将其与项目预算进行对比,进而辅助采购管理层的决策,这一动态整合的过程有助于电力新能源项目在不确定的市场环境中做出合理且具竞争力的成本管理决策。对于市场变化较大的新能源行业而言,通过高效的数据整合将信息流转为决策参考,可以增加透明度,也可以大幅度提升决策的科学性。

2.2 大数据分析技术

获取数据只是起点,将数据应用于实际的成本控制需要多种分析技术的支持。数据挖掘、预测分析、实时监控等技术的运用,能够提升新能源物资招标过程的成本控制效果[2]。数据挖掘通过复杂的算法,从海量数据中提取出有价值的模式和关系,使得决策者能够快速识别潜在的风险和机会。例如,通过历史采购数据,可以分析某些供应商的供货延迟或成本波动情况,从而在新一轮的招标中做出更为审慎的选择。深层次的数据分析

可以让项目成本更为合理,也为未来的决策奠定了基础。

在预测分析方面,基于大数据的趋势分析帮助采购团队规避市场波动风险。通过对市场历史数据、供应链稳定性、原材料供需关系的长期观察,预测分析系统能够生成价格走势,帮助管理团队掌握未来几个月甚至几年的市场动态,减小了采购团队因市场波动导致的预算超支风险,使得新能源物资采购预算能在价格变化中始终保持灵活性。此外,通过实时监控技术,招标团队可以将市场价格与项目成本实时比对并根据价格的上升或下降趋势及时调整招标策略,以达到成本控制的最佳效果,这种实时分析和快速反应的机制,优化了电力新能源项目的成本管理,赋予其应对复杂市场变化的动态适应力。

2.3 数据可视化与智能决策

数据可视化将复杂的数据转化为直观的图表和数据展示方式,使得采购团队能够更清晰地识别市场变化趋势和供应商的表现差异。在招标管理中数据可视化可以提升数据理解的效率,也帮助管理层在数据基础上快速达成一致决策[3]。例如,通过图表展示供应商的历史报价变化,可以迅速评估出报价稳定性高的优质供应商,减少了决策的时间成本损耗,还提升了评估的准确度和科学性。

智能决策技术的引入则进一步推动了电力新能源招标过程中的自动化与精准化。基于智能算法的数据分析系统能够实时识别市场波动并做出自动决策,例如在发现某种材料价格下滑时,系统可以建议采购团队增加采购量,以锁定更低的成本。智能决策技术结合实时数据和历史数据,通过系统分析给出优化方案,极大程度上减少了人为决策中的主观偏差,为成本控制提供了更强的可操作性。数据可视化和智能决策共同作用,使得新能源物资的成本管理从单纯的数字比对应上升到战略的优化过程,在变化多端的市场中实现灵活的成本控制。

3 基于大数据分析的电力新能源物资招标的成本控制策略

3.1 供应商评估与筛选

在电力新能源领域,供应商的选择是影响项目成本和质量的关键因素。依托大数据技术的供应商评估可以从传统的价格比较转向对多维度数据的深度分析。在供应商评估中大数据可以根据供应商的资质、历史合作记录、质量标准和交货周期等多项指标,形成系统化的评分机制。例如,通过分析供应商过去的合作记录,识别

出可靠性高的合作伙伴,并排除历史上有延误或质量问题的供应商。采购团队还可以利用大数据分析评估供应商报价的合理性,通过对比多个供应商的报价和服务质量,选择出最适合项目需求的合作对象。数据驱动的供应商评估系统,确保了供应商选择过程的透明化,使得新能源物资招标在多重因素考量下达到最优组合,为招标策略的实施提供了可靠的基础。

3.2 价格趋势预测

价格预测系统在新能源物资采购中的应用,使得项目能够在价格波动中保持成本的稳定性。在新能源领域材料价格的变化频繁且幅度较大,这使得价格预测成为成本控制中的关键环节,基于历史数据、市场供需分析和政策导向,价格预测系统能够提供未来价格走势的科学判断^[4]。例如,在市场处于价格低谷时,预测系统可以发出采购信号,帮助团队提前锁定低价采购,以避免后续的价格上涨带来的成本压力。同时,预测系统在价格上涨期提供的成本预警,使得采购团队可以适时调整预算,规避采购成本的过度支出。价格预测系统在招标过程中的应用,使得电力新能源物资采购的成本控制更为科学、合理,也为项目的长期稳定提供了保障。

3.3 动态成本监控与预算调整

动态成本监控系统的建立填补了传统招标管理中难以实时调整预算的空白。传统的成本控制通常依赖于周期性审查,这种方式难以在市场发生剧烈波动时及时作出调整,导致预算偏差或成本超支的风险增加。动态成本监控则依托实时数据,能够迅速反馈市场价格的变动并根据设定的成本基准自动触发调整机制,使得预算管理具备高度灵活性,招标方通过这一系统可随时根据市场条件变化,动态优化采购决策。

在新能源市场中价格的不确定性使得成本监控必须具备快速响应能力。比如,当某种材料价格上涨超过预设范围时,系统可发出预警并提供应对方案,如调整采购数量、延后招标等,以避免不必要的高成本采购。反之,在市场价格下行的情况下,系统可建议加大采购量,以便锁定低价成本,从而在未来可能的价格上升期规避成本增长^[5]。动态监控的价值不仅在于成本的精细化管理,还体现在决策的前瞻性上,能够主动适应市场变化。

成本监控和预算调整系统通过与市场数据的联动,使得每一个预算决策都能依据实时的数据进行调整。此过程中预算监控与调整流程变得更加自动化,避免了人为决策的主观偏差,使得招标预算管理从单纯的成本控

制上升到战略层面的主动调控,增强了电力新能源项目在市场不确定性下的抗风险能力。

3.4 招标方案优化

电力新能源项目的成本控制需要根据市场条件和供应链变化,不断优化招标方案,大数据分析为这一过程提供了基础支持,通过市场数据、供应商表现和项目需求的多方位分析,形成最符合实际需求的招标方案^[6]。例如,分批次采购模式可有效降低价格波动带来的风险,通过实时市场数据,招标团队可以合理安排采购频率,避免一次性采购带来的成本压力。同时,长短期合同的组合模式可以确保长期项目的物资供应稳定性。在市场价格趋于稳定时,采用长期合同以锁定低成本,而在波动较大时,通过短期合同和分批采购的灵活搭配,确保项目不因价格上涨而增加成本。基于大数据的方案优化过程使得新能源物资招标在市场变化中能始终保持竞争力,合理配置采购资源,达到最优的成本控制效果。

4 结语

电力新能源物资招标中的成本控制通过大数据的深度应用逐步向智能化和精准化迈进,大数据为供应商评估、价格预测和动态监控提供了更多的可能性,使得复杂招标决策的制定更具科学性和针对性。此类智能成本管理实现了资源的合理配置,还在市场变化中增强了项目的适应能力。面对不断增长的能源需求和技术革新,大数据的运用空间还将逐步拓展,智能化将渗透到各个采购环节,构成更完善的招标管理体系。随着数据基础设施的完善和跨部门协作的深入,新能源物资采购的成本控制将迎来更大的发展空间,为新能源产业的长远发展提供有力支持。

参考文献

- [1] 张树晓. 基于大数据平台的新能源智能化运营监管技术[J]. 分布式能源, 2022(1): 7.
- [2] 张进. 电力工程物资采购管理及成本控制分析[J]. 电脑爱好者(电子刊), 2023(7): 4319-4320.
- [3] 郭影. 新能源风电项目成本控制探究[J]. 信息产业报道, 2023(2): 46-48.
- [4] 于沛慈, 朱鹏博, 臧琛. 新能源风电项目成本控制研究[J]. 电力设备管理, 2022(18): 163-165.
- [5] 杨思颖. 双碳目标下新能源发电企业成本管理与控制探讨[J]. 中国经贸, 2022(10): 40-42.
- [6] 何晓玲. 基于作业成本法的新能源发电企业成本管控[J]. 中外企业家, 2023(5): 7-9.