

五精管理视域下能源企业项目投资管控体系构建研究

沈军

国家管网集团北方管道有限责任公司 河北廊坊 065000

DOI:10.32629/ems.v8i6.20546

[摘要] 在全球能源转型持续推进以及我国“双碳”战略目标深入实施背景下,能源行业正经历由传统高耗能、高排放模式向绿色低碳、智能高效模式的深刻变革。无论是新能源发电、储能设施建设,还是传统能源结构优化升级与综合能源基地开发,均呈现出投资规模持续扩大、技术复杂程度不断提高以及投资风险更加多元化的发展趋势。本文立足能源企业项目投资规模扩大与投资环境复杂化背景,基于“五精管理”理念,围绕精细、精准、精确、精益与精美五个维度,分析五精管理融入能源企业项目投资的现实必要性,其次从全过程控制、投资决策、动态监测、价值提升及品质保障等方面构建项目投资管控体系,并进一步提出强化前端统筹、数字技术赋能、风险联动以及绩效闭环评价等应用策略,以期为能源企业提升项目投资效率与全过程治理能力提供参考。

[关键词] 五精管理; 能源企业; 项目投资; 管理

前言:

能源企业作为国家能源安全保障与能源转型实施的重要主体,其项目投资活动不仅关系企业自身经营效益,也直接影响区域能源供给能力、产业结构调整及绿色低碳发展成效。五精管理是强调精细、精准、精确、精益、精美相互促进的现代管理理念,核心就是通过流程优化、数据支撑、资源整合、价值创造来提高管理效能,与能源企业项目投资全过程控制的需求相契合。把五精管理理念引入到能源企业项目投资领域当中,可以有效地提高投资决策的科学性、提高项目实施的协同性以及提高风险防控能力,有利于促进企业投资效益、工程品质和绿色价值的三统一。因此,从五精管理角度出发研究能源企业项目投资管控体系的构建,具有很强的现实意义和实践价值。

1 五精管理视域下能源企业项目投资管控的必要性

在“双碳”战略持续深入推进、能源结构调整不断加深的背景下,能源企业项目投资规模持续扩大,投资方向由传统的能源开发转向新能源建设、储能设施、综合能源服务、智慧能源基础设施等。和一般工业项目相比,能源企业项目投资金额大、建设周期长、技术复杂度高、政策敏感性强、投资回收期长等特点明显,项目建设过程还受到市场价格波动、资源配置效率、环保政策调整、技术迭代升级等多重因素的影响。在此情形下,传统的依靠经验判断、静态预算、单一成本控制的投资管理模式已经不能适应现代能源企业高质量发展的现实需求,需要通过更加系统化、精细化的投资管控体系来实现项目全过程价值的优化。但是五精管理理念是以精细、精准、精确、精益、精美为方向,使管理活动向

标准化、数据化、协同化、价值化转变,与能源企业项目投资管理目标有着较高的契合度,在项目投资全过程当中融入五精管理有很强的现实必要性。

一方面,能源企业项目投资的不确定性不断加大,使传统的粗放式投资决策模式面临较高的风险。目前新能源项目收益率受电价机制改革、消纳能力、设备成本变化、区域资源条件差异等影响较大,如果前期论证不充分、投资预测不准确,很容易造成项目收益偏离预期甚至形成沉没成本。“精准管理”和“精确管理”可以加强投资前期可行性研究、动态测算和风险识别,依靠数据驱动的决策模型来提高投资科学性,从源头上减少盲目投资和重复建设的问题。另一方面,能源企业项目建设过程复杂,包括规划、设计、采购、施工、调试、运营等各个环节,存在参与主体多、协调难度大、成本控制链条长等问题。传统管理中存在责任界限不明、投资过程监督不到位、资源浪费等状况,容易造成超概算、工期延误、投资效益降低。

2 五精管理视域下能源企业项目投资管控体系构建的构成

2.1 精细化投资过程控制体系

能源企业项目投资具有资金密集、建设链条长、参与主体复杂等特点,仅依靠节点式审批或者结果性监管容易造成过程失控、责任不清、资源浪费等问题。因此,在“五精管理”框架下,项目投资管控首先要创建起精细化的投资过程控制体系,核心就是把投资活动由粗放管理变为颗粒化的管理,达到全过程、全要素、全责任链条的全覆盖。具体来说,要对项目立项、可研、设计、招标采购、施工建设、设备调

试、竣工验收、运营评价等各环节实行分层管理,用工作分解结构(WBS)把投资任务细化到部门、岗位和关键责任人,形成一个“目标明确、责任清楚、动态监督、结果反馈”的闭环管理模式。在实施过程中,能源企业应该创建全过程投资台账和节点控制机制,对投资预算执行率、工程量完成率、资金支付进度、合同履行状况、关键工期节点展开动态监测。

2.2 精准化投资决策体系

能源企业项目投资决策会直接影响到企业的资本配置效率以及长期收益水平,在新能源市场波动加剧、政策环境快速变化的背景下,传统的依靠经验判断和静态预测的投资决策方式已经不能满足复杂环境的要求。因此五精管理中的“精准”理念要求企业建立精准化的投资决策体系,依靠数据分析、动态预测、多维评估来提高投资方向选择和资源配置的科学性。

项目立项阶段要建立一个包含政策环境、市场需求、资源禀赋、技术成熟度、经济效益的综合评价模型。风电、光伏项目投资要对区域资源条件、电价政策、消纳能力等进行分析,还要考虑设备寿命周期成本、储能配套需求、未来市场价格变化等各方面因素进行综合测算。同时可以使用净现值(NPV)、内部收益率(IRR)、平准化度电成本(LCOE)和敏感性分析等方法,对投资回报率和风险水平做动态评价,降低项目投资偏差。

2.3 精确化动态监测体系

能源企业项目投资一般会遇到建设周期长、投资变量多、风险累积效应明显等问题,如果没有有效的监测机制,就会出现投资超概算、工期失控、资金沉淀等现象。因此,“精确管理”要创建精确化的动态监测体系,依靠量化指标、实时数据和动态预警达成项目投资全过程可视化、可控化的管理目标。

在具体构建的时候,要围绕成本、进度、质量、资金四个维度建立动态监测指标体系。就成本控制而言,对设备采购价格、施工变更费用、材料价格波动等实行实时监控;就进度控制而言,采用里程碑节点管理法来监测施工进度,采用挣值法(EVM)分析进度偏差和成本偏差;就资金管理而言,加强资金计划与工程进度的联动,实现投资支付的精确匹配,减少资金的闲置风险。

能源企业要大力推进数字化技术的应用,用BIM、数字孪生、智慧工地系统来实现项目现场信息的实时采集,用投资管控平台形成动态监控仪表盘。大型输变电工程或者储能项目建设中,用智能终端获取设备安装进度、质量验收情况、资金消耗等数据,发现问题及时纠正。

2.4 精益化价值提升体系

长期以来,一些能源企业投资管理过分重视建设阶段的成本控制,而忽视了项目全生命周期价值创造,造成部分项目建成后运营效率低、设备利用率低甚至收益达不到预期。因此,“精益管理”理念认为,要从资源配置效率和价值创造的角度来优化投资活动,使项目投资由单纯的成本控制转变为综合效益的提高。

精益化价值提升体系的核心就是用最优的资源投入来获得最大的投资收益。项目建设阶段要树立全过程成本控制的理念,促进设备采购集约化、施工组织优化和技术方案经济比选。集中采购可以降低设备成本,施工工艺改进可以减少返工损失,标准化设计可以减少不必要的投资支出。同时要建立全生命周期成本管理模式,从初始建设投资出发,对设备维护、运行能耗、更新改造、退役成本等各方面进行综合考虑,保证项目长期收益最大化。

2.5 精美化品质保障体系

能源企业项目投资关系到经济收益,也关系到安全生产、社会形象、绿色发展水平。因此,“精美管理”要求企业建立起精美化的品质保证体系,使项目建设由“满足基本功能”转变为“精品工程、价值工程”,达到安全、质量、生态和品牌价值的协同发展。

在项目建设阶段要创建起包含设计质量、施工工艺、设备选型、运行安全等各个方面品质管理的体系,加强关键节点质量验收和全过程质量追溯。在新能源电站建设中对支架基础施工精度、组件安装质量、电气设备调试标准等各个环节进行严格控制,防止因为施工缺陷而造成发电效率下降。同时,要积极地融入绿色低碳的理念,加大节能环保技术的应用力度,降低施工过程中产生的资源浪费和环境污染。精美化品质保证还应该体现在企业的品牌价值塑造上。能源企业可以依靠打造示范性的精品工程、智慧能源项目、绿色低碳项目来提高社会影响力和行业竞争力。推动大型综合能源项目数字化运维、安全智能监管、绿色施工标准化建设,形成可复制、可推广的管理经验。

3 五精管理视域下能源企业项目投资管控体系的应用策略

3.1 强化投资前端统筹与项目储备管理

五精管理理念在能源企业项目投资中不应只限于建设实施阶段,而应该延伸到投资前端,依靠强化项目储备和投资统筹能力来提高资本投入的方向性和有效性。从现实情况看,部分能源企业项目投资过程中存在着重申报、轻筛选、重规模、轻质量的倾向,项目储备缺少系统的规划,容易造成投资资源的分散、重复建设或者低效投入。因此企业要把五精

管理融入到项目储备和投资统筹当中去,创建起同企业战略目标、区域能源需求、产业政策相契合的项目储备机制。在具体实施上,可以按照企业中长期发展规划来创建“项目储备库+动态评估池”的管理模式,对拟投资项目实行分类分级管理。对风电、光伏、储能、电网升级、综合能源服务等项目,从资源条件、区域电网承载能力、市场消纳前景、技术成熟度、政策适配性等各方面进行综合评价,形成项目成熟度评价机制。同时按照资金承载能力和投资收益水平,创建滚动投资计划,优先支持投资回报稳定、战略价值突出的项目,防止投资决策碎片化。

3.2 推动数字技术赋能投资协同

能源企业项目投资活动包括规划设计、采购供应、工程建设、财务支付、生产运营等环节,传统依靠人工统计和分散管理的方式容易造成信息孤岛,影响投资效率和决策响应速度。因此,在五精管理的视角下,要积极推进数字技术赋能项目投资管控,依靠信息集成、数据联动和智能分析来提高全过程协同能力,实现投资活动从经验管理到数字治理的转变。

能源企业可以创建起包含项目全过程的数字化投资管理平台,把预算管理、合同管理、进度控制、资金支付、风险监测和绩效评价等模块统一到管理体系里面来。以项目启动阶段为例,用数字平台实现可研数据共享和投资测算模型自动分析;建设实施阶段把采购数据、现场施工信息、资金支付情况实时集成起来,形成动态投资监测机制;项目运营阶段用设备运行状态、发电效率等指标开展投资后评价,实现建设与运营数据贯通。同时加强智能分析技术的应用,依靠大数据、人工智能以及数字孪生技术来提升投资协同效率。以大型能源基地项目建设为例,利用数字孪生技术对施工进度、设备安装以及资源配置进行虚拟模拟,提前发现工期风险和成本偏差;用人工智能算法分析设备采购周期和市场价格波动,优化采购时机和供应链布局,降低成本。数字技术赋能不但可以提高投资过程的透明度,而且可以促进部门间的数据共享和业务协同,提高企业应对复杂投资环境的快速响应能力。

3.3 完善全过程风险联动机制

能源企业项目投资所面临的不确定因素较多,政策变动、市场波动、技术进步、供应链中断、工程安全等风险之间存在很强的关联性和传导性。如果还使用单一部门分散管控模式,就很难及时发现风险扩散路径。因此,在五精管理理念应用过程中,能源企业要创建全过程风险联动机制,促使风

险识别、监测、预警、处置一体化运作。

企业要创建起包含投资决策、建设实施、生产运营、收益评价等各阶段的风险清单制度,针对不同的项目类别制定不同的风险控制方案。以风光储一体化项目为例,重点分析并网消纳、电价政策、设备技术稳定性风险等;以火电升级改造项目为例,则要防范环保政策收紧、燃料价格波动、技术兼容性问题。在此基础上,创建跨部门风险协同机制,由投资、工程、财务、法务、安全等部门一起参与风险评估,达成信息共享、协同决策的目的。同时还要加强动态风险预警机制的创建,根据工期偏差率、资金执行率、设备到货及时率、预算超支比例、安全事故频次等主要指标设立预警阈值,并且用信息化平台进行实时监控。当项目出现施工进度滞后、资金支付异常、主要设备交付延期等状况时,系统会自动发出预警并启动应急响应程序,从而防止风险扩大所造成的损失。依靠全过程风险联动机制,使能源企业风险治理由被动应对转向主动防控,改善投资项目运行稳定性、抗风险能力。

结语:

在能源革命不断深入、双碳目标加快实施、能源产业投资结构持续改善的背景下,能源企业项目投资管理正由规模扩张导向转向质量效益导向,传统的粗放式、经验式的投资管控模式已经不能适应复杂投资环境下高质量发展的要求。因此将五精管理的理念融入到能源企业项目投资全过程之中,既是管理方式的更新,又是投资治理能力现代化的一种途径。

[参考文献]

- [1]徐祺琪. 中国企业境外投资风险管控与治理框架构建及实践启示——以上海电力马耳他能源项目为例[J]. 知识经济, 2026, (03): 100-102+106.
 - [2]何所畏. 双碳视角下电力企业新能源项目投资风险管控研究[J]. 商业观察, 2024, 10(32): 101-104.
 - [3]刘晓超. 碳减排下煤电企业固定资产投资管控建议[J]. 会计师, 2023, (14): 16-18.
 - [4]徐启英. 能源企业强化投资管控的探索与实践[J]. 企业管理, 2022, (S1): 114-115.
 - [5]持续优化营商环境提升供电服务水平两年行动计划(2019~2020年)(摘登)[N]. 国家电网报, 2018-11-22(005).
- 作者简介: 沈军, 女, 1973.2.2, 汉族, 辽宁省沈阳市, 硕士, 高级经济师, 主要研究方向: 投资及合规。