

M公司基于分布式光伏特点的新能源项目投资决策管理实践

张阿曼 费良羿 陈秋璐 卢迅

摘要：为严把新能源项目立项投资决策关，M公司优化新能源项目投资决策流程，助力新能源项目投决提质增效。通过对新能源项目概况、项目过程、项目效果和效益等四个关键指标进行评价，从而对整个项目进行赋分，为新能源项目立项做初次筛选；在项目立项后增设二次校核评审机制，为新能源项目复审提供双重保障；在项目终决时，增建指标偏差预警机制，以进一步提升投资风险管控能力与投资决策质量。

关键词：新能源项目；投资决策；管理实践

中图分类号：F272.3 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2024)19-0027-03

随着“双碳”目标的提出，我国正在逐步构建新电力体系，新能源项目管理向高质量、精细化方向发展。投资决策作为新能源项目管理中的首要环节，其科学性、合理性对推动新能源项目的健康、可持续发展起着关键作用。基于此，M公司财务部门通过构建科学规范的新能源项目投资决策流程，统一新能源项目财务管理标准，以全面收集、整合项目信息，及时呈现市场变化，提高新能源项目投资决策的质量和效率，进一步促进新能源项目的高质量实施。

一、M公司新能源项目投资决策具体实践

(一)构建投资决策模型，做好项目初筛

针对分布式光伏项目数量多等特点，为提升投资决策的效率和科学性，做好投资项目的初次筛选，M公司构造了新能源项目投资决策模型。该模型基于模糊综合评价法和线性评价法为新建项目的投资决策提供依据，通过专家打分有效提高投资决策效率。评价指标及其权重如表1所示。

该模型的评价指标深度结合了新能源项目建设的特有性质。如“工程建设必要性”需要分别对项目所在地区的电力系统现状及发展规划、所在地区经济现状及发展规划、地区能源规划、土地利用规划以及当地相关政

策支持进行打分，综合考量项目所在地的能源资源情况、产品市场状况、生产负荷以及项目建设的合理性等。

该模型的分析参数根据新能源项目特点进行了调整。如M公司将成本费用中的光伏综合运维费由原来的运维费率×装机容量，调整为运维费率×装机容量/(1+6%)，将增值税税率纳入成本计算范围；又如，将资本金投入计算调整为(建设投资+建设期利息)×资本金比例，将建设期利息纳入计算范围。这不仅为投资人员提供了更直观有效的参考指标，还提高了模型中指标的精确度，有利于模型精准刻画项目风险。

该模型是M公司投资管理标准化

基金项目：国家社会科学基金重大项目“平台企业社会责任治理机制研究”(19ZDA097)

作者简介：张阿曼，徐州工程学院金融学院会计学教研室主任，副教授；费良羿、陈秋璐，东南大学现代管理会计创新研究中心助理研究员，东南大学财务与会计系硕士研究生；卢迅，国家能源集团江苏电力有限公司财务共享中心主任，高级会计师。

的产物。如“经济效益评价”要求综合考量项目的“全投资税前财务内部收益率”“资本金内部收益率”和“经济增加值”并对其评价标准提出了要求，如表2所示。

依据上述模型，M公司能够从地理、政治、经济和人文等各方面对新能源项目进行具体评价，并依据各指标所占权重对整个新能源项目进行评分。对于评分低于阈值的项目，不予立项；对于评分高于阈值的项目，予以立项。这种方法能够实现对新能源项目的初步筛选，降低投资风险，提高投资收益。

（二）增建二次校核评审机制，做好项目复审

针对分布式光伏项目信息复杂等特点，为保证投资项目信息的精准性与可靠性，做好投资项目的二次复审，M公司增建了二次校核评审机制，具体包括集成项目信息及校核、对比可研报告与敏感性分析三大部分。

首先，集成并校核项目信息。以新能源项目全寿命周期财务一体化服务平台上所集成的各类信息（装机容量、项目地点光照强度、首年无衰减利用小时、自发自用比例、自用电店家、补贴标准、补贴年限等）为依据，全面校核上步模型输入数据与输出的结果数据的精准性与正确度，同时集成项目信息还有助于决策者快速了解项目基本情况，消除信息盲区，提高决策效率。

其次，对比可研报告与模型初筛结果。将可研报告与模型数据的关键指标进行集成并双向对比，如项目投资财务内部收益率（税前）、资本金内部收益率（税后）等盈利能力指标和年均发电量、年发电小时数、静（动）态投资和单位千瓦静（动）态投资等经

表1 M公司新能源项目评价指标及权重						
序号	一级指标	权重	二级指标	权重	得分	总得分
1	项目概况(10分)	0.1	工程建设必要性	0.1		
2	项目过程评价(30分)	0.3	可研评价(10分)	0.1		
			项目建设准备工作评价(10分)	0.1		
			建设实施评价(10分)	0.1		
3	项目效果和效益评价(40分)	0.4	项目效果评价(16分)	0.16		
			经济效益评价(24分)	0.24		
4	项目环境和社会影响评价(20分)	0.2	项目环境(12分)	0.12		
			社会影响(8分)	0.08		

营指标。如果二者对标数据相差超过1%，则将项目予以退回。模型测算数据可为决策者提供参考依据，同时帮助决策者对可研报告中的指标数据进行复核和验证。此外，投资决策管理模型中存在项目可研性的评分，通过对可研报告流程的科学性与规范性进行分析赋分，明确可研报告的准确性和可靠性，为投资决策提供可靠保障。

最后，对项目进行敏感性分析。敏感性分析是从众多不确定性因素中找出对投资项目经济效益指标有重要影响的敏感性因素，并分析、测算其对项目经济效益指标的影响程度和敏感性程度，进而判断项目风险承受能力。M公司在所有其他不确定性因素保持在基准值的条件下，考察项目的每项要素对不确定性目标产生多大程度的影响，如电价回收比例、单位千瓦静（动）态投资、上网电量、上网电价（含增值税）、经营成本等因素。这有助于M公司精准确定哪些风险对项目具有最大的潜在影响，帮助决策者对项目预期收益与风险进行全面深入了解，从而协助决策者作出最优决策，提高决策质量。

（三）建立偏差预警机制，做好指标监测

针对分布式光伏项目市场变化快等特点，为进一步加强风险把控，做好投资项目的重点指标监测，M公司建立了指标偏差预警机制。

偏差预警机制是指实时监测项目在立项与投资决策两个时间点关键投资指标数据的差异，当指标数据偏差大于5%时予以预警并分析其原因，直到得到合理原因（即满足项目规划），其中关键指标包括直（交）流侧规模、容配比、组件规格、组件价格、年均利用小时数、接入电压等级、静（动）态投资、单位千瓦静（动）态投资以及综合电价等参数。项目组件价格、单位千瓦静态投资等指标在立项与投资决策时发生超过5%的变化，企业应对这种偏差进行原因分析，否则将会因滞后信息而导致投资失误。通过指标偏差预警机制，企业可实时监测和分析投资项目的关键指标，及时发现异常情况，分析原因并采取相应的措施进行干预，避免因信息不全面或数据分析不准确而作出错误决策。同时，通过分析关键指标超额偏差发生的原因，可及时发现并填补公司内部制度漏洞，避免由于人为因素导致的错误低效投资，降低投资决策失误带来的投资风险。

表2 部分三级评价指标权重及打分标准

序号	一级指标	权重	序号	二级指标	权重	序号	三级指标	指标说明	打分标准
3	项目效果和效益评价(40分)	0.4	3.1	项目效果评价(16分)	0.16	3.1.1	技术水平		40
						3.1.2	项目安全可靠		60
			3.2	经济效益评价(24分)	0.24	3.2.1	全投资税前财务内部收益率	(国能) 光伏、风力发电(平价、竞价) 不低于6.5%, 光伏、风力发电(标杆电价) 不低于7%	40
						3.2.2	资本金内部收益率	(国电投) 资本金财务内部收益率应大于13%; (国能) 光伏、风力发电(平价、竞价) 不低于8%, 光伏、风力发电(标杆电价) 不低于10%	40
						3.2.3	经济增加值(EVA)	税后净营业利润-调整后资本×平均资本成本率, (国能) 投产后第三年EVA > 0	20

二、M公司新能源项目投资决策实践成效

(一) 精准统筹项目管理, 提高投资决策的规范性和透明度

通过集成项目信息, 财务部门全面分析企业的历史数据文档、管理人员背景、市场风险、技术风险和资金风险等, 一体化整合新能源项目相关业财数据、市场数据、资源方信息、实施进度计划、项目手续等信息, 有效改善投资决策过程中的信息不对称和不均衡问题, 实现标准化管理。

同时, 依托投资管理决策模型, 财务部门能够客观了解新能源项目的投资必要性、技术可行性、经济可行性、社会可行性和风险控制可行性, 使得不同投资项目的评估和排序有据可依, 为项目的初步筛选提供了科学依据。

(二) 多次校核项目评审, 保障投资决策的质量和准确性

基于投资决策管理模型的首筛结果, 财务部门能够复核、验证可研报告中的指标数据, 明确可研报告的准确性, 为投资决策提供可靠保障; 敏感性分析有助于财务部门考察项目涉及的各种不确定因素对其经济效益指标的影响, 从而精准确定对项目具有重大潜在影响的风险类别并制定相应

的风险应对策略, 降低投资失败的可能性。

此外, 通过对不确定因素的定量分析, 财务部门更加全面深入地了解项目的投资潜力与经济效益, 从而制定更加科学合理的投资策略, 有效提高了投资回报率, 优化了投资决策质量。

(三) 实时监测项目管控, 提升投资决策的及时性和智能化

通过投资决策流程中关键指标的监控与预警功能, 财务部门实现了项目的可视化, 消除了建设投资与运营管理相脱节的问题。通过实时监测和分析投资项目的关键指标, 财务部门能够及时发现异常情况, 分析原因并采取相应措施进行干预。同时, 可视化技术的运用能实时提供市场信息, 帮助财务部门了解市场趋势, 把握市场机会, 使得投资决策更加及时、高效, 也推动了M公司财务管理的智能化, 最终提升公司经济效益。

然而, M公司在投资决策实践过程中也存在一些不足之处。首先, 在人力和财力支持方面需要进一步加大投入, 这可能限制了该经验的推广。其次, 利用人工智能、大数据等数字化技术为新能源项目投资决策赋能的程度有待进一步提高, 以精准预测项目未来可能出现的新风险并及时采取相应措施加以规避, 从而提高风险把

控能力, 实现优质高效投资。针对这些不足, M公司将继续总结经验, 持续优化其投资决策实践, 以“模型+数据”为双轮驱动, 协调内部资源, 建成更全面、更数字化的光伏电站集群投资决策模式。

责任编辑 林荣森

主要参考文献

[1] 张恭杰, 赵欣源, 王奕景. 电网公司管理会计低碳管理路径探析[J]. 财务与会计, 2022, (11): 39-42.

[2] 任核权. 考虑风险与收益的分布式光伏项目投资组合决策研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2022.

[3] 钞天虎, 孙红亮. 数字化赋能会计发展的技术路径和政策建议[J]. 财务与会计, 2023, (16): 77-81.

[4] 吕海花, 李威, 蔡真捷, 等. 电网企业“数据驱动、灵活智能”财务管理数智化转型的实践[J]. 财务与会计, 2023, (16): 58-61.

[5] 王学军, 郭亚军. 基于G1法的判断矩阵的一致性分析[J]. 中国管理科学, 2006, (3): 65-70.

[6] 黄雁南. 市政建设项目后评价成功率模型研究[D]. 武汉: 华中科技大学管理学院, 2006.