

风力、光伏发电项目投资开发实施路径浅析

穆维超

中电建铁路建设投资集团有限公司 北京市 100071

摘要: 风力、光伏发电项目开发在能源转型、环境保护、经济效益、技术创新与产业升级以及政策支持与市场前景等方面具有重要的意义和价值。本文结合央企在项目实际操作过程中的具体实施操作路径和流程归纳梳理,总结了风力、光伏发电项目投资开发实施路径实践策略及项目前期及建设手续办理流程,旨在为提升风、光新能源投资建设水平、打造高品质、确保项目可行性、降低项目风险、优化项目布局与设计、提高项目经济效益、保障项目顺利实施以及为后期运维与管理奠定基础等多个方面提供有价值的借鉴。

关键词: 风力、光伏发电;投资开发;实施路径

引言

风能、光能资源是一种技术密集型产业,投资开发实施路径涉及多个环节和多个方面,需要综合考虑市场需求、政策支持、风险挑战等因素。因此,投资开发前期及建设手续办理流程是项目顺利建设投产的关键支撑,在促进技术创新等方面发挥着至关重要的作用^[1]。本文以风电、光伏项目投资开发为研究对象,对项目投资开发实施路径涉及流程手续等多个环节进行汇总梳理,从综合考虑市场需求、政策支持、风险挑战等因素出发,制定切实可行的投资策略和实施计划,汇总了投资后评价的依据、方法和内容,归纳总结了投资后评价在前期开发、建设运营、经济效益及持续发展等方面的主要问题和经验,为现阶段风电、光伏企业投资决策、健康可持续发展提供参考和借鉴。

1. 投资开发路径

1.1 投前环节

1.1.1 项目信息评价

收集相关资料,了解项目概况。完成项目经济性初步测算;对项目客户进行评估;对项目信息作出初步评价。

1.1.2 项目预审与立项

制定内部相关投资项目准入标准、评估指南等指导性文件。由相关评审机制对项目是否进一步推进进行分析判断,即立项。合作确认与开发启动,与地方政府签署相关协议。自主开发项目可能涉及投标或竞配环节,形成中标通知书或合作开发协议。

1.2 投中环节

1.2.1 开发实施

注册成立项目公司。签署相关技术服务合同。组织编写可研报告,完成项目备案、核准,接入批复、环评、水保等相关手续办理。制定项目的里程碑计划。

1.2.2 工程施工

在办理完核心必要手续后,通过内部评审,评估建设条件、建设成本以及实施方式。通过招投标确定 EPC 方,进入工程施工阶段。形成招投标文件、EPC 合同以及相关分包合同、设计图纸等文件。

1.3 投后环节

1.3.1 项目交付

主要涉及并网验收、验收后的运维管理、电费回收以及项目后评价等。涉及电力市场化交易运营等内容;之后形成项目验收报告、项目后评价报告、日常运维报告等文件。综上所述,风力光伏发电项目投资开发实施路径涉及多个环节和多个方面,需要综合考虑市场需求、政策支持、风险挑战等因素。在实际操作中,企业应根据自身情况和市场环境制定具体的投资策略和实施计划。

2. 前期及建设手续办理

风电光伏前期及建设手续办理流程面临多方面的困难,须加强政策研究和沟通、优化审批流程、合理选址和规划等一系列措施开展项目实施。

2.1 前期专项报告

2.1.1 可行性研究报告编制审查

通过招标确定并委托有资质的设计单位编制可研报告；完成可研报告送审稿编制，提交投资方内部组织审查；设计方根据内部审查意见修改完善报告，上报投资方组织专题会议审查；设计方按照审查意见修改并编制收口可研报告。

2.1.2 初步设计研究报告编制审查

通过招标确定并委托有资质的设计单位编制初步设计研究报告；完成初设送审稿编制，提交内部组织审查；设计单位根据内部审查意见修改完善报告；上报投资方组织专题会议审查；按照审查意见修改并编制收口初设报告。

2.1.3 职业病危害评估报告编制、审查批复及验收办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告等技术文件，编制职业病危害预评价报告；中介单位完成报告编制后，负责组织召开报告评审会；根据专家意见，修改完善职业病危害预评价报告，职业病危害防护设施设计专篇阶段报告编制及审查工作在项目开工后办理；职业病危害控制效果与防护设施竣工验收评价报告阶段报告编制及审查工作在项目并网并通过消防验收后办理。

2.1.4 安全预评价报告、地质灾害危险性评估报告编制、审查及批复办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告等技术文件，编制安全预评价报告；中介单位完成安全预评价报告编制后，负责组织召开评审会；根据专家意见，中介单位修改完善安全预评价报告后，取得专家意见；安全专篇阶段报告编制及审查工作在项目开工后办理；安全验收评价报告阶段报告编制在项目并网之后开展，需要应急预案当地备案并通过消防验收后办理。同时根据专家意见，中介机构修改完善地质灾害危险性评估报告，并取得批准。

2.1.5 压覆矿产资源状况报告编制、审查及批复办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告等技术文件，编制压覆矿产资源状况报告。中介单位完成报告编制后，负责组织召开报告评审会；评审通过后，建设单位出具批复办理申请，将资料提交至县/区自然资源局审查；再由县/区自然资源局上报市自然资源局审查，通过后上报省自然资源厅审查，最终取得压覆矿产资源状况的批复。

2.1.6 环境影响评价报告书编制、审查及批复办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告、项目核准/备案文件、等编制环境影响评价报告书；涉及敏感区的，填报《环境影响评价公众参与调查表》；中介单位完成报告编制后，上报市环保局组织评审会；审查通过后，市环保局出环评批复文件；环评验收需编制主要排放污染物验收监测报告后组织现场验收，上报市环保局组织评审会，审查通过后出具环评验收批复文件。

2.1.7 水土保持方案报告书编制、审查及批复办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告等技术文件，编制水土保持方案报告书；中介单位报告编制完成后，并在网上申报平台上传相关资料，纸质版上报县水务局组织召开报告评审会，根据专家意见修改完善报告书；市局核准或备案项目要上报市水务局，办理批复文件；水保验收需缴纳水土保持补偿费后编制水土保持设施竣工验收技术报告，组织现场验收，上报市水务局组织评审会，审查通过后，市水务局出具水保验收批复文件。

2.1.8 社会稳定风险评估报告编制、审查及批复办理

通过招标确定并委托有资质的第三方中介机构根据提供的可研报告等技术文件，编制社会稳定风险评估报告；中介单位完成报告编制后，上报县/区发展和改革局组织召开报告评审会；根据专家意见，修改完善社会稳定风险评估报告，并取得评估事项备案表；建设项目使用林地可行性报告、临时用地批复、环境电磁辐射批复、勘测定界报告编制、用地预审与选址意见书、接入系统设计报告编制审查及批复办理等。

3. 工程建设手续

3.1 临时/永久占用草原批复办理

根据勘测定界报告中以及设计院提供的准确坐标(经纬度)征占用草原的区域坐标图，前往县自然资源局林草监管核查占用草原具体面积；填写《草原征占用申请表》；征占用草原的申报单位法人证明营业执照和法人身份证复印件，加盖公章；工程建设项目的核准或备案文件；环境保护部门关于项目环境影响报告的批复；补偿协议等。申请单位与草原所有者、使用者或承包经营者签订的草原补偿费和安置补助费等补偿协议，收款收条。征占用草原涉及自然保护区内的，要提交该保护区行政主管部门意见；资料完成后由县林草监管组织会议评审，通过后上报市林草局，再上报省林

草厅；省林草厅审核完成后，下发草原植被恢复费的缴费通知，完成缴费后下发临时 / 永久占用草原批复。

3.2 建设永久用地办理

准备土地勘测定界报告；发改委立项批复，企业营业执照。初设报告、批复，地灾评审报告，社会稳定风险评估报告，压覆矿审查意见，用地预审意见。取得占用草原批复、占用林地审核同意书。县 / 区自然资源局审核通过后，提交至县 / 区政府常务会议审议，常务会议审核后上报市自然资源局办理并通过市政府常务会；由市自然资源局上报省自然资源厅办理，审核同意后下发用地批复。

3.3 土地划拨意见书办理

完成项目永久用地批复。准备土地勘测定界报告、发改委立项批复、企业营业执照、初设报告、批复、地灾评审报告、社会稳定风险评估报告、压覆矿审查意见、用地预审意见；自然资源局审核通过后，提交至县 / 区政府常务会议审议，审核后公示 10 天；公示期间无不同意见，由自然资源局办理土地划拨意见书。

3.4 土地出让合同办理

完成项目永久用地批复；由县 / 区自然资源局找第三方评估单位对土地进行评估；取得缴费通知，上交土地出让金；授权签订土地出让合同。

3.5 建设用地规划许可证核发

项目临时征地和永久性征地手续办理完成，取得土地划拨意见书；向县 / 区自然资源局规划部门提交发改部门核准文件，授权委托书等；资料齐全无误，县 / 区自然资源局规划部门办理网上规划方案公示，公示期 10 天，无争议后核发《建设用地规划许可证》。

3.6 建设工程规划许可证核发

取得项目建设用地规划许可证；协调设计院提供风电场风机总平面布置图，升压站施工图、效果图、纸质版；由县 / 区自然资源局规划部门核发《建设工程规划许可证》。

3.7 消防设计审核办理

建设用地规划许可证、建设工程规划许可证下发后办理；提交建设工程消防设计审核申报表，进行消防图审，并取得消防图审合格书。

3.8 建筑工程施工许可批复办理

准备建筑工程施工许可申请表、土地划拨意见书 / 土地出让合同、建设工程建设用地规划许可证、建设工程规划许

可证、施工图设计文件审查合格书、建设工程施工、监理《中标通知书》、建设工程质量监督书、资金保函、缴纳农民工工资保证金确认书等资料提交县住建局建管处提出审核意见。政务大厅线上审批完成后、纸质版提供至县住建局办理施工许可证。

3.9 电力业务许可证核发

具体流程如下：登录资质和信用信息网，注册企业账号根据要求完成网上信息填报；网上资料审核通过后，纸质版装订成册邮寄至省电监办；电监办将纸质版发电业务许可证正副本邮寄至本单位，资质和信用信息网也可下载电子版证件。准备环评批复、电力业务许可证申请表、企业承诺性文件、企业环境自评、竣工验收报告、整改通知单、并网通知书；启动方案。

4. 过程类文件

4.1 协议类文件

期间协议类资料具体如下：《建设项目临时使用林地、林木补偿协议》、《临时使用林地环境保护及植被恢复协议书》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《复垦费用管理协议》、《国有天然草原植被恢复治理及保护协议》。

4.2 请示类文件

请示类文件汇总为：《关于核查并网风力、光伏发电项目是否占用自然保护区的请示》、《风力、光伏场区宗地面积量算表》、《并网发电项目位置图》、《建设工程质量监督书》、《建筑工程施工许可证核发》、《电力业务许可证申请表》。签署国家能源局编制的《电力业务许可告知承诺书》：其中包括“行政许可机关的告知”、“发电类电力业务许可告知承诺书”、“建设项目符合环境保护规定的自评报告”等。

4.3 单独选址用地资料清单

单独选址用地资料清单主要有：（1）土地勘测定界报告（2）初设报告、批复（3）可研立项批复（4）地灾评审报告（5）社会稳定风险评估报告（6）压覆矿审查意见（7）用地预审意见（8）使用林地审核同意书（9）土地复垦方案评估意见（10）基本农田补划方案（11）是否占用文物、自然保护区等的意见书（12）节地报告（13）社保局被征地农民基本养老补贴资金证明。

综上所述，风电光伏前期及准备的重要性体现在确保项目可行性、降低项目风险、优化项目布局与设计、提高项

目经济效益、保障项目顺利实施以及为后期运维与管理奠定基础等多个方面。因此,在项目启动前,应充分重视前期准备工作,从而确保项目的快速落地和长期稳定运行。

结语

风力光伏发电项目投资开发实施路径涉及多个环节和多个方面,投资开发实施路径涉及多个阶段和多个方面的复杂过程,需要综合考虑市场需求、政策支持、风险挑战等因素^[2]。在实际操作中,企业应根据自身情况和市场环境制定具体的投资策略和实施计划,充分进行市场调研和可行性研究、精心设计和组织施工、密切关注政策支持和风险管理;

加强资金管理和技术创新等措施,从而推动风电和光伏项目顺利实施和可持续发展。

参考文献:

- [1] 林灿. 风电项目全过程造价控制与管理的策略探讨[J]. 乡镇企业导报,2024,(08):135-137.
- [2] 刘丽萍. 新能源光伏发电企业融资风险及应对策略探讨[J]. 中国科技投资,2024,(17):36-3.

作者简介:

穆维超,男,高级工程师,战略新兴业务投资方向