

新能源项目全过程生态环保工作评价对策

李琨

吉林吉电新能源有限公司, 吉林 长春 130000

摘要：现阶段全球对于清洁能源的需求都在不断增长, 即新能源项目如太阳能、风能、水能、生物质能等在世界各地广泛地开展。本文的核心内容便是新能源项目, 在文中深入地剖析了其在规划、建设、运营及退役等全过程中的生态环保工作。基于此通过构建全面的评价指标体系, 从生态影响、污染防治、资源利用等多个维度对生态环保工作进行量化评估, 再针对各阶段可能出现的生态环境问题, 提出了具体且具有针对性的对策建议。经研究希望能够助力新能源项目生态环保水平的提升, 进而促进新能源产业与生态环境的协调可持续发展。

关键词：新能源项目; 全过程; 生态环保; 评价对策

Evaluation Strategies for Ecological and Environmental Protection Throughout the Whole Process of New Energy Projects

Li Kun

Full name of the company: Jilin Jidian New Energy Co., Ltd. Changchun, Jilin 130000

Abstract: At present, the global demand for clean energy is constantly increasing, and new energy projects such as solar energy, wind energy, hydropower, biomass energy, etc. are widely carried out around the world. The core content of this article is the new energy project, which deeply analyzes its ecological and environmental protection work throughout the entire process of planning, construction, operation, and retirement. Based on this, a comprehensive evaluation index system is constructed to quantitatively evaluate ecological and environmental protection work from multiple dimensions such as ecological impact, pollution prevention and control, and resource utilization. Specific and targeted countermeasures and suggestions are proposed for possible ecological and environmental problems at each stage. Through research, we hope to help improve the ecological and environmental protection level of new energy projects, thereby promoting the coordinated and sustainable development of the new energy industry and the ecological environment.

Keywords: new energy projects; the entire process; ecological and environmental protection; evaluation strategy

引言

虽然新能源项目在提供清洁电力、减少碳排放等方面具有显著的优势, 然而在项目的全生命周期当中, 若生态环保工作处理不当, 依然可能会对生态环境造成不同程度的负面影响。如大规模的风力发电场建设可能会影响鸟类的迁徙路线, 光伏电站建设则可能导致土地利用变化及水土流失等问题。因此对新能源项目全过程生态环保工作进行科学地评价并提出有效的对策, 对于实现新能源产业的可持续发展具有重要的意义。

一、新能源项目全过程生态环保工作评价指标体系构建

(一) 规划阶段评价指标——生态环境敏感性分析与环境影响预测准确性评估

项目规划阶段对于评价主体需全面开展两项关键的评价工作。其一为评估项目选址区域的生态环境敏感性, 主要需要判

断其是否处于自然保护区、水源保护区、生态脆弱区等敏感区域^[1]。例如若项目选址位于湿地自然保护区附近, 则评价主体就需重点关注项目建设和运营对于湿地生态系统的潜在影响, 而这可可通过查阅相关的地理信息数据、生态环境功能区划图等资料来完成。其二便是分析项目对可能产生的环境影响预测的准确性, 比如确定项目建设过程中的噪声、扬尘对周边环境及居民的影响程度预测是否与实际情况相符等等, 此时评价主体可通过对比项

目环境影响评价报告中的预测数据与后续的实际监测数据，来进行此项评价。

（二）建设阶段评价指标——生态保护措施落实与污染防治设施运行效果评价

项目建设阶段的评价主体要从两个重要的方面进行考察评价。一方面要考察项目对生态保护措施的执行情况，判断项目是否按照设计要求对施工区域的植被进行了有效的保护和恢复。以山地风电项目建设为例，此项目的评价主体可通过实地检查和查阅施工记录，来确认施工道路建设是否采取了表土剥离及植被恢复措施。另一方面则是评价污染防治设施的运行效果，其中包括施工废水处理设施对悬浮物、化学需氧量等污染物的去除率，以及施工扬尘控制措施对空气质量的改善效果等等^[2]。对此评价主体可依据处理后废水的水质监测数据和施工现场周边空气质量监测数据分析结果，来完成此项评价。

（三）运营阶段评价指标——能源利用效率衡量与生态系统稳定性影响评估

对于项目运营阶段而言，评价主体需着重进行以下两方面的评价工作。第一要衡量项目的能源利用效率，如光伏电站的光电转换效率、风力发电场的风能利用系数等^[3]。原因在于：高效的能源利用意味着在获取相同电量的情况下，减少了对于自然资源的消耗和对环境的潜在影响。此时评价主体可通过对项目实际运行数据与设计标准进行对比，来评价能源的利用效率。第二是要评估项目对于周边生态系统稳定性的影响，像是否导致生物多样性减少、生态系统结构和功能改变等。例如评价主体可长期的监测风力发电场周边鸟类、小型哺乳动物等生物种群数量和分布变化情况，以此来判断项目对生态系统稳定性的影响程度。

（四）退役阶段评价指标——设备拆除与场地恢复计划及废弃物处理评价

在项目退役阶段，评价主体应该开展两项关键的评价任务。即评价设备拆除方案和场地恢复计划的合理性，其中包括了确认设备拆除过程中是否能避免对周边环境造成二次污染，以及场地恢复目标是否符合当地生态环境要求^[4]。此时评价主体可审查退役计划文件，再结合实地考察项目场地的现状来进行评价。提升还需要考察退役阶段产生的废弃物如废旧电池、报废风机叶片等的处理是否符合环保法规的要求，例如废旧电池中含有重金属等有害物质。基于此评价主体需评估其是否被送往有资质的专业处理机构进行无害化处理，即需要查阅废弃物处理合同及相关监管部门的检查记录，再对其进行评价。

二、新能源项目各阶段生态环保工作存在的问题

（一）规划阶段

现阶段部分新能源项目在规划选址时，项目规划团队未能充分地考量生态环境因素，进而导致项目选址于生态敏感区域。如在珍稀动植物栖息地附近建设光伏电站，便可能对于生物生存的环境造成破坏。同时还有一些新能源项目的环境影响评价报告编制单位，对于潜在的生态环境影响分析不够深入，当中存在着遗漏重要环境影响因素的状况。例如对项目可能引发的地质灾害风险评估不足，并未考虑大规模土方工程可能导致的山体滑坡、泥石流等问题，进而使得项目在规划阶段就为后续的生态环保工作

埋下了隐患。

（二）建设阶段

在项目建设施工进程之中，因施工人员环保意识淡薄或者施工管理团队管理不善，常常会出现随意砍伐树木、破坏地表植被等行为，如此便致使水土流失的问题加剧。像水电项目建设，因为大坝施工区域及施工道路沿线植被大量被破坏，使得土壤侵蚀的风险大增。并且部分新能源项目在建设时，其污染防治设施的建设比较滞后又或者运行异常，便会导致施工扬尘、噪声、废水等污染物排放超标。如一些风力发电场建设工地，其未采取有效的洒水降尘措施，那么施工扬尘将对于周边空气质量造成较大的较大，且施工废水未经有效地处理便直接排放，极其可能污染到附近的水体，进而会严重影响到建设阶段的生态环境^[5]。

（三）运营阶段

由于部分新能源项目的设备老化，以及运营维护管理团队管理不到位等因素，导致能源的利用效率低于设计水平。例如早期建设的光伏电站，其因光伏板积尘严重、设备故障未及时修复等，使得光电转换效率大幅度地下降。而这不仅影响了经济效益，还间接地增大了对环境的资源消耗压力。此外新能源项目运营过程产生的噪声和光影等，也会对周边生态系统形成持续地干扰。以风力发电场为例，它运行产生的噪声和光影可能会影响鸟类栖息和繁殖，进而改变鸟类行为模式，长此以往就可能致使鸟类种群数量减少，最终将会破坏生态系统的稳定性。

（四）退役阶段

当前一些新能源项目在规划和建设阶段，项目规划与建设团队并未充分地考虑退役阶段工作，致使退役计划缺乏了详细的设备拆除方案、场地恢复措施和废弃物处理计划，进而使得项目退役时面临诸多的环境问题，如设备拆除过程中的安全隐患和环境污染风险增加^[6]。而且新能源项目退役产生的废弃物具有特殊性，其风机叶片多为复合材料，难以进行降解和回收利用，提升废旧电池也含有多种重金属和有毒有害物质。但针对这些废弃物的处理技术研发团队和相关产业发展目前相对比较滞后，便导致废弃物处理成本高、难度大，此时部分企业就可能存在着违规处置现象，该举动给生态环境带来了潜在的威胁。

三、新能源项目全过程生态环保工作对策建议

（一）规划阶段

1. 科学选址

为了切实地实现科学选址，首要任务便是建立起多部门联合的项目选址决策机制。而这一机制需涵盖生态环境、自然资源、林业等多个部门，且各部门应协同合作，共同参与项目选址论证当中。对于具体的操作过程而言，应充分地利用地理信息系统（GIS）等先进技术，在项目选址区域的生态环境敏感性方面展开全面且深入的评估。因为只有全面地了解了选址区域的生态环境状况，才能精准地优先选择生态环境影响较小的区域进行项目建设^[7]。

2. 完善环境影响评价

如果想要使环境影响评价得以完善，那么关键就在于加强对于新能源项目环境影响评价的管理。可是当前部分评价单位存在着专业水平参差不齐、责任意识淡薄的问题，所以提高评价单位的专业水平和责任意识迫在眉睫。其核心在于评价报告必须全

面、深入地分析项目可能产生的生态环境影响，且这里的影响不仅局限于短期的、直接的影响，更要充分地考量长期累积的影响和间接影响。例如在评价水电项目对河流生态系统的影响时，评价单位不能仅仅关注到大坝建设对水流、水温等水文条件的即时改变，更要深入地评估对水生生物群落结构和生态功能的长期影响。

（二）建设阶段

1. 加强生态保护

项目施工前项目建设团队就必须制定出详细且切实可行的生态保护方案。该方案当中应明确施工过程中的生态保护目标和具体措施，才可为后续施工中的生态保护工作提供清晰的指导^[6]。同时对施工人员也要进行全面的生态环保培训，因为只有提高了施工人员的环保意识，才能从源头上减少人为因素导致的生态破坏。

不仅如此，在实际施工的过程中，建设团队还要严格地控制施工范围，尽量减少对于施工区域外植被的破坏。因为一旦施工范围失控，施工地周边大量的植被就可能遭受不必要的损毁，进而会引发一系列生态问题。若已经因施工造成了植被破坏，则应及时地采取植被恢复措施。比如种植本地适宜的植物品种，利用本地物种对当地生态环境的适应性，来促进生态系统的自然恢复。

2. 强化污染防治

项目建设团队理应深刻地认识到污染防治工作的重要性，并加大对于建设阶段污染防治设施的投入力度。一方面要确保污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，做到从根本上控制施工污染。另一方面是要加强对于施工扬尘、噪声、废水等污染物的监测和治理工作。就施工扬尘治理而言，可在施工场地设置自动喷淋降尘系统，此时通过定时喷淋，就能有效地减少扬尘排放，进而改善施工现场周边的空气质量。

（三）运营阶段

1. 提高能源利用效率

项目运营团队的核心任务之一，便是积极地建立完善的设备维护管理体系，因为这一体系对于保障新能源项目设备的稳定运行和高效工作是至关重要的。此重要性体现为：通过定期地巡检、维护和升级改造新能源项目设备，就能够及时地发现并解决设备运行过程中出现的问题，从而确保设备正常运行。现下随着科技的不断进步，采用智能化监控系统也成为了提高能源利用效率的有效手段^[9]。项目团队借助智能化监控系统，可实时地监测设备运行状态，从而获取设备运行的各项数据，然后根据这些数

据即可优化设备的运行参数，达到提高能源利用效率的效果。

2. 减少生态系统干扰

项目运营团队务必要充分地意识到项目运营对周边生态系统可能产生的影响，并积极地开展项目运营对周边生态系统影响的长期监测工作，以及建立生态监测数据库。而通过长期、持续的监测，即可及时地掌握生态系统的变化情况。随后根据监测结果，项目运营团队需及时地调整项目运营管理措施，进而减少对生态系统的干扰。另外还要加强对周边生态系统的修复和保护，大力通过种植植被、改善生态环境等措施，来提高生态系统的稳定性和抗干扰能力，从而实现新能源项目与周边生态系统的和谐共生。

（四）退役阶段

1. 完善退役计划

项目规划与建设团队在项目规划和建设阶段就应具备前瞻性，同步制定出详细的退役计划。此时退役计划不应是简单粗略的方案，而是要涵盖设备拆除方案、场地恢复计划、废弃物处理方案以及环境监测计划等多方面的内容。提升还要在其中明确各阶段的工作任务、责任主体和时间节点，才能确保退役工作有序地进行^[10]。

2. 推进废弃物处理技术研发与应用

政府及相关部门在新能源项目退役废弃物处理方面，依然肩负着重要的责任，其应加大对于新能源项目退役废弃物处理技术研发的支持力度。可目前新能源项目退役产生的废弃物处理面临着诸多的难题，所以必须鼓励科研机构和企业开展合作，促使二者共同研发出高效、环保的废弃物处理技术。

四、结语

新能源项目在应对全球能源危机和气候变化方面发挥着重要的作用，但在其全过程之中必须高度重视生态环保工作。为此提出通过构建科学合理的生态环保工作评价指标体系，以实现全面、准确地评估项目在各阶段的生态环保工作成效，从而及时地发现存在的问题。随后针对这些问题，还提出了从规划到退役各阶段的具体对策建议，此部分有助于指导新能源项目建设和运营单位采取有效的生态保护和污染防治措施，助力新能源项目与生态环境协调可持续发展的实现。

参考文献

- [1] 邓建福. 基于环评导则体系下环境评价与排污许可制度衔接的逻辑与路径[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(13): 149-151. DOI: 10.20025/j.cnki.CN10-1679.2022-13-48.
- [2] 陈智清. 新能源项目全过程生态环保工作评价对策研究[J]. 能源与节能, 2021, (07): 89-90. DOI: 10.16643/j.cnki.14-1360/td.2021.07.035.
- [3] 程秀娟. 关于危险废物处理项目环境影响评价存在的问题分析及对策探讨[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(21): 53-55. DOI: 10.20025/j.cnki.CN10-1679.2023-21-18.
- [4] 周道坤, 徐江浩, 陈丹丹, 等. 海上风电项目施工期海洋环境影响跟踪评价指标体系研究与实践[J]. 海洋开发与管理, 2023, 40(11): 59-66.
- [5] 徐尧, 巫丹, 袁鑫, 等. 江苏省美丽海湾建设实践路径及对策建议[J]. 海洋开发与管理, 2023, 40(11): 83-92.
- [6] 张羽. 环境影响评价与全过程环保管理的探讨[J]. 皮革制作与环保科技, 2024, 5(04): 42-44. DOI: 10.20025/j.cnki.CN10-1679.2024-04-14.
- [7] 乔军晶, 郭进, 陆建华. 企业环境影响评价与排污许可脱节现象应对策略探讨[J]. 黑龙江环境通报, 2024, 37(04): 85-87.
- [8] 李智. 山地轨道交通 S 线的环境影响评估方法及对策研究[D]. 四川省: 西南交通大学, 2022. DOI: 10.27414/d.cnki.gxjnu.2022.003759.
- [9] 袁博, 唐理齐. 建设项目环境影响评价与全过程环保管理初探[J]. 低碳世界, 2021, 11(04): 33-34.
- [10] 陈智清. 新能源项目全过程生态环保工作评价对策研究[J]. 能源与节能, 2021, (07): 89-90.