

2、土地平整费用高

阿拉善盟沙漠地区地形复杂，沙丘起伏不定。据调研，沙丘平整平均费用约每亩5000元。在此地进行土地平整，需耗费大量人力、物力和财力。这使得工程建设成本大幅增加，给项目资金预算带来沉重压力。而且，当前土地平整技术存在局限性，可能破坏土壤结构，影响植被生长，对当地生态环境造成不良影响。

（二）存在技术壁垒

1、风电光伏设备的稳定性和可靠性

在沙漠地区，风沙、高温、低温等恶劣环境对风电光伏设备的稳定性和可靠性提出了更高的要求。如何提高设备的抗风沙能力、散热性能和耐低温性能，是当前面临的技术难题之一。沙漠中的风沙频繁且猛烈，可能会对风电光伏设备的表面造成磨损，影响其正常运行。同时，高温环境可能导致设备过热，降低其工作效率甚至损坏关键部件；而低温则可能使设备的材料变脆，影响其结构强度。例如，光伏治沙生态板块指标体系缺少参考依据，该领域的研究和实践仍处于探索阶段，不同地区的沙漠化程度、气候条件、土地类型等存在差异，导致生态治理效果具有地域性特征，难以制定统一的评价指标，未形成完善的评价指标体系，需综合考虑生态、经济、社会等多方面因素，制定科学合理的评价指标。这就需要加大对设备材料和结构的研发投入，提高其抗风沙、耐高温和耐低温的性能。同时，建立更加完善的监测和预警系统，及时发现设备运行中的问题，采取相应的维护措施。

2、能源储存和输送技术

风电和光伏发电具有间歇性和波动性的特点，需要有效的能源储存和输送技术来保证能源的稳定供应。目前，储能技术的成本较高，输送线路的建设也面临着一定的困难。由于风电和光伏发电的不稳定性，需要储能

设备来储存多余的能量，以便在需要时释放。然而，目前的储能技术成本较高，限制了其大规模应用。同时，输送线路的建设也需要大量的资金和技术支持。例如“沙戈荒”周边地区用电负荷小，本地消纳规模有限，阿拉善区域内电网构架薄弱，支撑新能源产业发展的关键基础设施仍不完善，风光项目建设周期短与输电通道建设周期长的特性不匹配，导致电力送出受限。这就需要加大对储能技术的研发投入，降低其成本，提高效率。同时，加强电网建设，提高输送能力，优化能源配置，以满足不同地区的能源需求。

（三）缺乏资金投入

1、工程建设资金需求大

防沙治沙和风电光伏一体化工程需要大量的资金投入，包括设备采购、土地整治、植被恢复等方面。由于该地区经济相对落后，资金来源有限，如何筹集足够的资金是一个挑战。防沙治沙需要大量的人力、物力和财力投入，包括种植沙生植物、设置沙障等措施。同时，风电光伏设备的采购和安装也需要大量的资金。例如，阿拉善盟土地幅员辽阔，但盟内沙地与草地、林地存在不同程度的相间分布，部分地区的荒漠化、沙化土地，涉及林草、生态红线等限制性因素，难以满足光伏建设的土地属性要求，影响光伏治沙规模化、集中连片开发。这就需要政府加大对该项目的资金支持，同时吸引社会资本的参与，拓宽资金来源渠道。

2、运营维护成本高

工程建成后，需要进行长期的运营维护，包括设备检修、植被养护等。这些工作需要专业的技术人员和设备，运营维护成本较高。风电光伏设备需要定期进行检修和维护，以确保其正常运行。同时，植被养护也需要大量的人力和物力投入。由于该地区经济相对落后，专业技术人员相对匮乏，设备和物资的采购成本也较高。这就需要加强对专业技术人员的培训和引进，提高其技术水平和工作效率。同时，优化运营维护管理模式，降低成本，提高效益。

对策建议

（一）健全土地利用策略

1、完善土地回收政策

政府应制定明确的土地回收政策，明确土地回收的范围、程序和补偿标准。在制定政策时，要充分考虑牧户的利益，确保他们在土地回收后能够得到合理的补偿和安置。通过提供就业机会、发展特色产业等方式，帮助农牧户实现转型发展。



阿拉善盟鳞次栉比的风机随风转动，横竖成行的光伏发电板整齐地排列着。