

乡村振兴战略下农村电力基础设施建设路径探讨

张良军

南京三新供电服务有限公司溧水分公司 江苏南京 211200

DOI: 10.12238/ems.v7i4.12652

[摘要] 本文探讨了在乡村振兴战略背景下,农村电力基础设施建设的优化路径。重点分析了提升电力智能化、优化电网布局、推广可再生能源和加强电网升级等关键对策。这些措施旨在提高农村电力供应的稳定性和效率,推动绿色低碳发展,支持农业现代化与乡村产业发展。通过加快电力基础设施建设,农村地区将能够更好地适应经济社会发展的需求,为乡村振兴提供强有力的能源支撑。

引言

在乡村振兴战略的推动下,农村电力基础设施建设成为改善农村生产生活条件、提升乡村发展水平的重要举措。电力是现代农业和农村发展的核心支撑,推动农村电力基础设施的建设,不仅能够提高农民的生产效率,还能农村经济的多元化发展提供动力支持。因此,探索适应乡村振兴需求的电力基础设施建设路径,具有重要的现实意义和长远价值。

一. 农村电力基础设施建设的概念

农村电力基础设施建设是指在农村地区建设和完善电力供应系统,包括电力生产、传输、配电和消费等各个环节的基础设施。其核心目标是保障农村地区的电力需求,提高电力供应的可靠性和稳定性,以支持农村经济的发展和农民生活质量的提升。具体内容包括建设输电线路、变电站、电力配电网、智能电表等,提升电力设施的技术水平,推动清洁能源的应用,以及优化电力供应的管理和服务模式^[1]。随着乡村振兴战略的实施,农村电力基础设施建设不仅仅是为了满足基本生活需要,更要考虑推动农业现代化、农村产业融合发展、以及绿色可持续发展的要求。因此,农村电力基础设施建设不仅具备基础设施功能,还承担着促进农村经济社会发展、改善民生、提升乡村综合竞争力的重要任务,是乡村振兴过程中不可或缺的一环。

二. 乡村振兴战略下农村电力基础设施建设的基本原则

(一) 适应乡村需求

在乡村振兴战略下,农村电力基础设施建设的首要原则是“适应乡村需求”。随着农村经济和社会发展需求的不断变化,电力基础设施必须紧跟这些变化,针对不同地区的特点提供定制化的电力解决方案。例如,部分偏远地区电力供应的覆盖范围较窄,而一些经济发达的乡村则可能需要更高效、更智能的电力系统。因此,电力基础设施的建设要考虑到农村地区的地理条件、人口密度、生产特点等因素,确保电力设施能够满足当地的基本用电需求,同时还需具备一定的扩展性,以应对未来乡村产业发展的需求^[2]。其次,适应乡村需求还意味着要在电力设施建设中注重提升农民的用电体验。在乡村振兴战略下,农民对电力的需求不仅仅局限于日常生活,还涵盖了农业生产、农村产业发展等多个方面。因此,电力基础设施建设应注重提升电力的供给质量,特别是在农业生产季节,要确保电力供应的稳定性和可靠性。此外,还应考虑到农民对智能电力设施的接受度,逐步推广智能电表和用电管理系统,让农民能够更方便地管理和节约用电,提升整体用电效率,推动农村经济的绿色发展。

(二) 绿色可持续发展

在乡村振兴战略下,农村电力基础设施建设必须遵循绿色可持续发展的原则。这意味着电力基础设施的建设与运营要尽量减少对自然资源的消耗,并采取节能减排措施,最大

限度地减少环境负担。随着可再生能源技术的不断进步,太阳能、风能等绿色能源逐渐成为农村电力供应的重要组成部分。通过鼓励和支持农村地区建设分布式太阳能发电系统或小型风力发电项目,不仅能够改善农村电力供应的多样性,还能够减少传统化石能源的依赖,降低碳排放,推动农村电力结构向绿色低碳转型。此外,绿色可持续发展还意味着要注重电力基础设施的长期可维护性和环境适应性。在农村电力基础设施建设过程中,应选择环保型材料和节能技术,减少建设过程中对土地、水源和生态环境的破坏。例如,采用智能电网技术提升电力的传输和分配效率,降低电能损失;引入电力储能系统,平衡电力负荷,保障能源的高效利用。与此同时,合理规划电力设施的布局,避免对农田和自然资源的过度占用,实现电力设施与自然环境的和谐共存,从而确保电力系统的可持续发展,满足农村经济长远发展的需求。

(三) 提升电力普及率

在乡村振兴战略下,提升农村电力普及率是电力基础设施建设的基本原则之一。农村地区的电力普及率直接影响到农民的生产生活条件,因此,提高电力覆盖面,特别是在偏远山区和农村深度贫困地区,成为改善农民生活质量的重要举措。当前,许多偏远地区电力设施薄弱,部分地方仍存在用电不稳定、供电不足的现象,这限制了农村经济发展和现代化进程。因此,提升电力普及率不仅要加快农村电网的建设,还要通过增加配电网的密度和合理规划电力网络,确保电力能够覆盖到每一个农村家庭和生产单元,做到“户户通电”,为农民提供稳定、可靠的用电服务。此外,提升电力普及率还需要克服农村地区基础设施建设的挑战,特别是在交通不便、地理条件复杂的地区。为了实现这一目标,政府和相关部门应采取灵活多样的方式,例如通过发展分布式发电和微电网系统,在缺乏大型电网覆盖的区域推广太阳能、风能等清洁能源的应用。同时,推动电力基础设施的智能化和信息化建设,通过智能电表和远程监控系统提高电网的管理效率,及时解决电力供应中的问题,确保农村电力供应的稳定性和持续性。

(四) 优化能源结构

在乡村振兴战略下,优化能源结构是农村电力基础设施建设的关键原则之一。随着环保意识的提高和可再生能源技术的不断发展,传统的化石能源逐渐无法满足绿色发展和可持续发展的需求。因此,优化农村能源结构,推动能源的多元化和清洁化,已成为当务之急。具体而言,要加大对太阳能、风能等可再生能源的利用,逐步取代传统的煤炭、石油等高污染能源。通过在农村地区大规模推广太阳能光伏发电、风力发电等清洁能源项目,不仅能够缓解电力供应压力,还能够减少环境污染,降低碳排放,推动能源生产和消费向绿色低碳转型。同时,优化能源结构也要求提高能源利用效率,

减少能源浪费。农村电力基础设施的建设应加强智能化管理,引入先进的智能电网和储能技术,提升电力调度和分配的灵活性与效率。通过智能电网的建设,能够根据用电需求的变化进行实时调节,降低电力损耗,并在电力需求高峰期和低谷期之间实现平衡。与此同时,推动农村地区的分布式能源建设和微电网项目,可以根据当地资源优势,实现能源的就地生产与消费,减少对外部电力的依赖,提升整体能源供应的自主性和安全性。

三. 乡村振兴战略下农村电力基础设施建设路径

(一) 优化电网布局

优化电网布局是提升农村电力基础设施建设的关键路径之一。首先,必须根据不同地区的特点,合理规划电网建设。农村地区的电网布局应避免过度集中或分散,做到精确规划,以降低电网建设和维护成本。对于经济较为发达的乡村,可以建设高标准、高容量的电网,以支持农业现代化和乡村产业的快速发展。而对于偏远地区,采用分布式电网和微电网技术,通过建设小型变电站和局部电网,确保电力供应覆盖到每一个村庄和农户。同时,电网规划应与乡村振兴整体规划相结合,考虑到未来产业发展和人口增长的用电需求,为乡村的长期发展打下基础。其次,优化电网布局还需要加强智能电网技术的应用,以提高电力系统的灵活性和可靠性。通过在电网中引入智能电表、远程控制系统和数据分析平台,可以实时监测电力负荷,提前预警电力供应问题,避免电力过载和断电事件的发生。此外,智能电网能够有效调节电力流向,实现负荷均衡,优化电力资源的分配,提高电力使用效率。在优化电网布局的过程中,还应加强电力设施的互联互通,打通区域电网之间的联系,形成一个更加灵活、稳健的电力供应网络,提升农村电力系统的整体运行效率,确保乡村振兴战略顺利推进。

(二) 推广可再生能源

推广可再生能源是推动农村电力基础设施可持续发展的重要路径。在乡村振兴战略下,农村地区应充分发挥太阳能、风能等可再生能源的优势,通过政策支持和技术创新,推动这些绿色能源的广泛应用。首先,政府可以通过财政补贴、税收优惠等措施,鼓励农村居民和企业投资建设太阳能光伏发电系统和小型风力发电装置,特别是在偏远无电网覆盖的地区。农村土地资源丰富,适合大规模建设太阳能发电站,政府可以支持合作社或农业企业开展集体投资,利用闲置土地、屋顶等建设分布式光伏电站,实现能源自给自足。此外,还可以推广家庭小型风力发电项目,适应不同地理环境下的能源需求,解决一些风力资源丰富地区的用电问题。此外,推广可再生能源还需加强技术创新和基础设施建设,确保其高效利用。农村电力系统的建设不仅要依赖传统电网,还应与分布式能源系统相结合。建设小型储能设施,以便存储白天或风力较大的时段产生的电力,在用电高峰期或能源不足时提供稳定的电力供应。此外,应加快智能电网技术的应用,提升电力管理的灵活性和高效性,使可再生能源与传统电力系统更好地融合。通过智能电网调度,合理分配可再生能源的电力,减少浪费,保障电力供应的稳定性与持续性。推广可再生能源不仅能够减少对传统能源的依赖,还能有效推动绿色低碳发展,实现农村经济与环境的双赢。

(三) 提升电力智能化

提升电力智能化是优化农村电力基础设施建设、提高供电质量和效率的重要路径。在乡村振兴战略下,农村电力智

能化不仅能够有效解决传统电力系统中的各种问题,还能为乡村的可持续发展提供强有力的支持。首先,农村电力系统应加快智能电表的普及,推行远程抄表和用电监测系统。智能电表可以实时记录用户的用电情况,并通过无线通信技术将数据传输到电力公司后台,从而实现精准计费、远程管理和实时监控。此外,智能电表还能向用户提供用电报告和节能建议,帮助农民合理调整用电方式,降低电费支出。通过提升用电信息的透明度和管理效率,农村电力供应能够更加精准、便捷。其次,提升电力智能化还应加强电力调度和智能化控制系统的建设。随着智能电网技术的发展,农村电力系统可以更加灵活、高效地调度电力资源。智能电网能够自动检测和调节电力流向,根据电力需求的变化动态调整电网负荷,避免电力过载或浪费。此外,智能电网还能与可再生能源系统结合,实现绿色电力的高效利用,减少传统能源的依赖。例如,通过储能系统储存太阳能、风能等非稳定能源,在高需求时段释放,从而保障电力供应的稳定性。总之,通过提升电力智能化水平,农村电力系统不仅能够提升供电质量,还能更好地满足乡村经济发展和农民生活的多元化需求,推动乡村振兴战略的顺利实施。

(四) 加强农村电网升级

加强农村电网升级是乡村振兴战略下提高电力基础设施水平的关键举措。首先,应通过加大投资力度,对现有农村电网进行改造和提升。许多农村地区仍使用老旧的电力设施,电网输送能力和稳定性较差,容易发生电力中断和故障。为了应对农村经济发展和生活水平提升带来的用电需求,必须加快电网现代化进程。这包括增设变电站、加固电力输送线路、升级配电系统,确保电力能够稳定地供应到每一个农户和农业生产单位。此外,还应根据各地的特点进行电网合理布局,优化电力流向,避免过度集中或资源浪费,确保电力供给能够覆盖到乡村的每个角落,满足农业、工业及民生用电的需求。其次,农村电网的升级应注重智能化技术的融入,提升电网的自动化管理能力。智能电网技术可以实时监测电力需求和供给情况,通过智能调度和负荷管理系统,动态调整电网的运行状态,从而提高电力的传输效率和可靠性。通过智能化设施,电力公司可以远程监控和控制电网运行,及时发现并修复故障,减少停电时间和故障修复成本。同时,智能电网还能够与可再生能源系统相结合,提升清洁能源的利用效率,降低对传统化石能源的依赖。此外,智能电网还可以通过大数据分析预测用电负荷,合理调配电力资源,减少能源浪费。

四. 结语

乡村振兴战略下,农村电力基础设施建设的优化路径至关重要。通过提升电力智能化、加快电网升级、推广可再生能源等措施,不仅能够提高电力供应的稳定性和效率,还能促进绿色低碳发展,推动农村经济转型升级。未来,随着电力基础设施的不断完善,乡村振兴的各项任务将得到更加坚实的能源保障,为农村地区的可持续发展和农民的幸福生活奠定坚实基础。

[参考文献]

- [1] 谢敬波. 脱贫村在乡村振兴中的建设路径探讨——以凤凰镇毛家冲村为例[J]. 数字农业与智能农机, 2024 (3): 7-10.
- [2] 张星. 乡村振兴战略背景下法治乡村建设实现路径探讨[J]. 农村经济与科技, 2020, 31 (8): 2.