

榆树市秸秆资源化利用与农村清洁能源建设融合策略

李亚波 王丽娟

榆树市农业环境保护与农村能源管理站 吉林榆树 130400

摘要: 随着农村能源需求的增加以及环境保护压力的加大, 秸秆资源化利用与农村清洁能源建设的融合已成为推动农村可持续发展的关键路径。榆树市作为典型的农业大市, 秸秆资源丰富, 但资源化利用水平仍较低, 农村清洁能源建设尚处于起步阶段。本研究探讨了榆树市秸秆资源化利用与农村清洁能源建设的现状与发展潜力, 分析了两者融合的可行性与技术路径, 并提出了相关的政策建议。

关键词: 榆树市; 秸秆资源化; 农村清洁能源; 技术融合; 可持续发展

引言:

榆树市作为一个典型的农业大市, 面临着秸秆资源管理不善与清洁能源发展滞后的双重挑战。秸秆, 作为一种重要的农业副产品, 不仅是农村地区的能源短缺问题的重要来源, 也是农村垃圾污染的潜在隐患。然而, 随着现代技术的发展, 秸秆的资源化利用逐渐显示出巨大的潜力, 不仅能够减少对环境的负面影响, 还能为清洁能源提供重要的原料。与此同时, 农村清洁能源建设正逐步走向多元化与高效化, 太阳能、风能和生物质能等清洁能源的开发应用, 已在一定程度上改善了农村能源利用结构, 并推动了农村经济的发展。本文旨在分析榆树市秸秆资源化利用与农村清洁能源建设的现状, 探讨两者融合的技术路径与策略, 并提出促进融合发展的政策建议, 助力榆树市实现绿色、可持续的农业与能源发展模式。

1. 秸秆资源化利用现状分析

1.1 秸秆资源的类型与分布

秸秆作为农业生产中的重要副产品, 种类繁多, 主要包括玉米秸秆、稻草等, 每种秸秆的物理特性与化学成分有所不同, 影响着其资源化利用的方式和效果。在榆树市, 主要的秸秆资源来自于玉米和大豆等农作物。由于该地区地处温带, 农业种植多样, 秸秆的产量较为可观, 尤其是玉米秸秆, 数量庞大。秸秆的分布主要集中在农田周围, 但由于农民对秸秆的处理意识不足以及技术手段的匮乏, 秸秆常常被随意堆放或焚烧, 造成了资源的浪费和环境污染。因此, 如何有效地收集和分配这些秸秆资源, 成为推动秸秆资源化利用的首要问题。

1.2 秸秆资源化利用的技术与模式

秸秆的资源化利用技术已取得一定的进展, 主要包括肥料化、饲料化、燃料化和基料化等模式。肥料化利用是将秸秆转化为有机肥料, 通过堆肥或生物技术手段改善土壤肥力, 减少化肥使用。饲料化利用则是将秸秆加工成动物饲料, 解决了农业养殖业对饲料的需求。燃料化利用是将秸秆通过气化、沼气发酵或直接燃烧等方式转化为能源, 作为农村清洁能源的重要来源。基料化利用则是将秸秆作为基质原料, 用于生产复合材料或建筑材料等。对于榆树市而言, 由于其农业种植以玉米为主, 秸秆的利用模式以燃料化和肥料化为主, 尤其是生物质能技术的应用, 能够有效将秸秆转化为农村清洁能源, 缓解能源供应压力。当前, 秸秆资源化利用的技术逐步成熟, 但在应用过程中仍面临着设备投入高、技术推广难度大等挑战。

1.3 秸秆资源化利用的典型案例

国内外许多地区在秸秆资源化利用方面已取得了显著成效。在国外, 尤其是欧洲一些国家, 秸秆资源化利用已形成完善的产业链。例如, 荷兰通过秸秆的发酵与气化技术, 将其转化为生物燃气, 不仅解决了农业废弃物的处理问题, 还为农村地区提供了稳定的清洁能源。在国内, 河北省与山东省等地通过秸秆焚烧发电、秸秆制生物燃料等方式, 形成了较为成熟的秸秆资源化产业链。榆树市虽然在秸秆资源化利用方面已有一定尝试, 但总体发展较慢, 缺乏规模化的技术和应用示范。通过借鉴外部经验, 榆树市可以在技术上进行创新与升级, 推动秸秆资源化利用的产业化进程^[1]。

1.4 秸秆资源化利用存在的问题与挑战

尽管秸秆资源化利用在技术上取得了一定的进展，但在实践中仍然存在诸多问题。首先，秸秆收集和运输的成本较高，且缺乏有效的机制来鼓励农民参与秸秆回收。其次，秸秆资源化的市场需求不足，导致很多秸秆未能得到有效利用，仍旧以焚烧或堆积为主，造成资源浪费和环境污染。此外，现有的秸秆处理技术普及率较低，农民对于先进技术的接受度和应用能力有限，导致秸秆资源化利用的技术推广面临障碍。最后，政府在秸秆资源化利用方面的政策支持仍显不足，缺乏统一的规划与有效的激励措施。因此，如何解决技术推广、成本控制和政策支持等问题，是榆树市秸秆资源化利用亟待突破的关键。

2. 农村清洁能源建设现状分析

2.1 清洁能源的类型与应用

清洁能源是指不产生有害污染、能减少温室气体排放的能源类型，主要包括太阳能、风能、生物质能、地热能等。在农村地区，清洁能源不仅能够改善能源结构，还能有效减少对化石能源的依赖。太阳能作为一种可再生能源，其在农村的应用主要体现在太阳能热水器和光伏发电系统的建设上，能够为农村家庭提供生活用水和电力。风能主要用于小型风力发电，适用于风力资源较丰富的地区，解决偏远地区电力供应问题。生物质能，特别是秸秆、木屑等农林废弃物的能源化利用，是当前农村清洁能源的重要来源，可以转化为沼气、燃气或发电，为农村提供清洁和可持续的能源。而地热能则主要应用于取暖和农业生产，适合部分地质条件适宜的区域^[2]。各类清洁能源的应用，在优化能源结构的同时，还能够推动农村地区的经济发展，降低环境污染。

2.2 榆树市农村清洁能源的现状

榆树市位于吉林省中部，农业资源丰富，近年来政府大力推动清洁能源的利用。尤其在太阳能和生物质能方面，榆树市已取得了一定的成效。太阳能热水器的普及率较高，许多农村家庭已安装了太阳能设备，满足了日常生活的热需求。此外，榆树市还建设了一些生物质能发电项目，将秸秆、木屑等农业废弃物转化为电力供应部分农村地区。随着清洁能源技术的逐步推广，榆树市的农村能源供应结构得到了初步优化，但仍然面临一些挑战。尽管已有初步的清洁能源设施，农村地区的能源供应依然偏重于传统化石能源，尤其是取暖季节，煤炭的使用量较大，导致空气污染问题较为

严重。因此，榆树市的清洁能源建设亟需进一步加强，尤其是在农村分布式能源系统和可再生能源应用领域的拓展。

2.3 农村清洁能源建设的典型案例

国内外许多成功的清洁能源建设案例为榆树市提供了宝贵的经验。在国外，瑞典的生物质能利用项目，采用秸秆、木材和农业废弃物为原料，建设了大规模的生物质发电站，不仅解决了能源短缺问题，还有效减少了环境污染。在国内，江苏省和浙江省等地，通过大力发展太阳能光伏发电和生物质能源发电，已经实现了农村能源的多元化供应，推动了乡村振兴。而榆树市的部分试点项目也取得了一定的进展，例如通过政策引导和技术支持，在一些乡村建设了分布式太阳能电站，实现了农村电力的部分自给自足。然而，与先进地区相比，榆树市在技术推广、资金投入和政策执行等方面还存在一定差距。借鉴国内外先进经验，榆树市可以进一步完善清洁能源设施建设，尤其是在生物质能和风能利用方面，提升农村能源供给的绿色化、可持续性^[3]。

2.4 农村清洁能源建设存在的问题与挑战

虽然榆树市在清洁能源建设方面取得了一定进展，但仍然面临许多亟待解决的问题。首先，农村清洁能源的普及率较低，尤其是一些偏远地区，由于基础设施薄弱，清洁能源的应用仍处于初步阶段，许多农村居民依然依赖传统的能源如煤炭和天然气。其次，清洁能源技术的应用成本较高，虽然政策支持力度有所增加，但高昂的初期投资仍然是许多农户无法承受的负担。再者，清洁能源的技术推广与管理体系不完善，许多地方缺乏专业的技术服务和维护队伍，导致设备安装后难以长期稳定运行。此外，清洁能源的发展缺乏统一规划与协同机制，政策扶持存在碎片化现象，难以形成系统性、长期性的推动力。因此，要进一步推动榆树市农村清洁能源建设，必须从技术、资金、政策和管理等方面入手，解决这些关键问题，形成可持续的能源发展模式。

3. 秸秆资源化利用与清洁能源建设的融合路径

3.1 秸秆资源化利用与清洁能源建设的关系

秸秆资源化利用与清洁能源建设具有天然的契合性，二者不仅能有效解决农村能源问题，还能推动农业废弃物的可持续管理。秸秆作为一种重要的生物质资源，可以通过气化、燃烧、厌氧发酵等技术转化为生物质能，成为清洁能源的重要组成部分。与此同时，生物质能的利用能够减少农田秸秆的焚烧，缓解空气污染，促进农村能源结构的优化。因

此,将秸秆资源化利用与清洁能源建设结合,不仅有助于提升农村地区的能源自给能力,还能推动农业废弃物的循环利用,为实现绿色低碳的乡村振兴奠定基础^[4]。在榆树市,秸秆作为生物质能的主要来源,与清洁能源的融合具有较大的发展潜力,尤其是秸秆发电和沼气利用项目,可以有效弥补该市能源供给的不足。

3.2 榆树市秸秆资源化利用与清洁能源建设的现状对接

目前,榆树市秸秆资源化利用与清洁能源建设仍处于初步阶段,二者之间的有效融合尚未形成规模化的产业链。榆树市已经在生物质发电、秸秆燃料化等方面开展了一些试点项目,但由于技术和资金的制约,许多项目尚未达到预期的效果。尽管如此,榆树市政府在政策上给予了较为积极的支持,出台了一系列关于秸秆资源化利用的补贴政策,并且鼓励农民参与秸秆回收和转化。然而,在实际操作中,由于秸秆收集、运输成本较高,且清洁能源建设的市场需求尚未完全释放,导致相关项目的推广进展缓慢。此外,榆树市在清洁能源建设方面,尤其是在生物质能的应用上,技术依然较为落后,缺乏相应的技术支持和专业人才。这些问题亟待解决,以实现秸秆资源化与清洁能源建设的深度融合。

3.3 融合路径的技术创新与应用

为了推动榆树市秸秆资源化利用与清洁能源建设的有效融合,技术创新和应用是关键。首先,必须加大对生物质能转化技术的研发力度,推动秸秆气化、沼气发酵和燃烧技术的创新,提高能源转化效率。其次,发展分布式能源系统,将秸秆转化为电力、热能或沼气等清洁能源,为农村家庭和农业生产提供稳定的能源支持。在此基础上,还可以推广小型生物质能发电设备和太阳能结合系统,形成多元化、互补性的清洁能源供应模式。此外,通过引入智能化管理技术,提升能源系统的自动化程度,优化能源的使用效率,降低运营成本。同时,建立秸秆资源收集、运输和储存的智能化系统,解决农村地区秸秆资源回收难、运输成本高等问题^[5]。通过技术创新与应用,榆树市可以有效推动秸秆资源化与清洁能源建设的深度融合。

3.4 融合路径的政策支持与激励措施

要实现秸秆资源化利用与清洁能源建设的有效融合,政策支持与激励措施至关重要。首先,政府应出台更加优惠的政策,鼓励企业和农民参与秸秆资源的回收与转化,提供

财政补贴或税收优惠,降低企业和农户的参与成本。其次,应加强对清洁能源技术的研发和推广力度,特别是在生物质能、风能、太阳能等可再生能源领域,为相关企业提供技术支持与资金补助。同时,要通过政策引导和市场机制的配合,推动清洁能源市场的逐步成熟,扩大生物质能发电、秸秆制燃料等项目的市场需求。进一步地,政府应建立完善的监管体系,确保秸秆资源化利用与清洁能源建设项目的可持续发展,并加强对项目的监督与评估,确保政策的落实效果。此外,地方政府应加大对农民和企业的技术培训力度,提升其对清洁能源技术的认识和应用能力,促进整个地区的绿色发展。

结论:综上所述,农村清洁能源建设与秸秆资源化利用的融合为推动乡村振兴、优化能源结构和促进绿色发展提供了重要的途径。榆树市在这一领域已有初步的探索,但仍面临技术、资金和政策等方面的挑战。通过加强技术创新,提升生物质能转化效率,推动分布式能源系统和智能化管理的应用,同时通过政策支持和社会各方协同合作,可以有效推动秸秆资源化与清洁能源建设的深度融合,形成绿色、低碳、可持续的农村能源体系。未来,榆树市需进一步完善相关配套设施,强化政策执行力,优化清洁能源市场,全面提高农村能源供应的可持续性和环境友好性,从而为实现绿色发展和乡村振兴目标提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 王晓蕾.提高秸秆综合利用价值助推农村清洁能源建设[J].吉林农业,2018(11):1.
- [2] 李艳玲,陈曦,张翠清,等.麦秸秆与黑龙江褐煤共热氧化法制备腐植酸及其结构分析[J].燃料化学学报(中英文),2023,51(2):10.
- [3] 杨忠.发展农村能源改善人居环境[J].湖南农业,2019(4):1.
- [4] 王鹤松,吴慧光,徐芸,等.施用粉碎,炭化玉米秸秆对藓类结皮生长特性影响研究[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2024,39(2):69-74.
- [5] 段开红,郜晋楠,冯旭东.寒旱区秸秆与农林废弃物纤维素生物降解及其低温沼气化生产技术推广示范[J].中国科技成果,2020(5):2.