

乡村水利水电的问题研究

吴育杰¹ 周煜莹²

1. 渭南市华州区地下水管理监测站 陕西 渭南 714000

2. 渭南市华州区美丽乡村建设服务中心 陕西 渭南 714000

摘要: 本文聚焦乡村水利水电问题展开深入研究。当前,乡村水利水电在基础设施建设、资金投入、管理体制等方面存在诸多问题,如设施老化建设滞后、资金短缺、管理体制不完善等,这些问题对农业生产、农村生活及生态环境产生负面影响。通过加大设施建设与改造力度、拓宽资金投入渠道、完善管理体制机制以及强化生态环境保护等一系列对策,旨在解决乡村水利水电现存问题,推动其可持续发展,为乡村振兴提供坚实的水利水电保障,促进农村经济社会与生态环境的协调发展。

关键词: 乡村水利水电;发展现状;问题与对策

引言: 乡村水利水电作为农村地区重要的基础设施,对农业生产、农民生活以及农村生态环境起着关键作用。近年来,虽在国家重视和投资下取得一定进展,但仍面临诸多挑战。设施老化严重影响正常运行与安全,建设滞后难以满足发展需求;资金投入不足制约项目推进;管理体制不完善导致责任不清、效率低下。这些问题不仅阻碍农业发展,还威胁农村生活质量与生态平衡。因此,深入研究乡村水利水电问题并探寻有效解决对策,对实现乡村可持续发展具有重要的现实意义。

1 乡村水利水电概述与发展现状

1.1 乡村水利水电相关概念

乡村水利水电是一个综合性的领域,包括了乡村地区水利工程建设与水资源开发利用以及与之相关的水电生产等方面。(1)乡村水利主要是指为增强抗御干旱洪涝、改善农业生产条件和农民生活条件、提高农业综合生产能力、保护与改善农村生态环境服务的水利措施。它包括农田水利、农村饮水和乡镇供水等方面,其中农田水利是其主要内容,涉及农田灌溉与排水、水土保持、盐碱地改良、沼泽地改良、围垦、草原灌溉、供水及治理沙漠等水利措施。(2)乡村水电:从自然属性上讲,当前主要是指5万kW及以下的小水电,是可再生清洁能源;从社会属性上讲,是指主要由地方政府组织建设和管理,坚持为农业、农村、农民服务的方向,主要为农村、县域经济社会可持续发展提供电力的农村基础设施和公共设施,包括并网小水电、离网小水电、微型小水电等。

1.2 发展现状分析

近年来,随着国家对农村水利水电建设的重视和投资力度的加大,乡村水利水电基础设施得到了显著改

善。在水利方面,众多大中型灌区续建配套与现代化改造项目稳步推进,新建了一批灌溉设施,有效提高了灌溉水利用系数,为农业生产提供了更稳定的水源保障。例如,莆田市萩芦溪灌区续建配套及节水改造项目等顺利完工验收,2023年市级农田灌溉水利用系数达0.572。在水电方面,小水电建设取得了一定成果,部分地区的水电资源得到了合理开发,为农村地区提供了清洁能源。政府高度重视农村水利水电事业的发展,不断加大资金投入。2022年全国农村水利累计下达投资410.67亿元,其中中央投资230.69亿元,地方投资180.08亿元。投资涵盖了新建大型灌区、大型灌区续建配套与现代化改造、中型灌区续建配套与现代化改造以及农村供水工程维修养护等多个方面^[1]。2023年全年完成水利建设投资更是达到11996亿元,同比增长10.1%,其中农村水利建设占据重要份额。还有新兴技术在乡村水利水电领域的应用日益广泛。物联网、大数据、云计算及人工智能等技术促使农村水利向智能化、自动化转型。智能灌溉系统能够精准根据农田土壤湿度及作物生长需求进行灌溉调节,大大提高了水资源利用效率。比如,一些地区通过安装传感器和远程监控设备,实现了对灌溉设施的实时监测和远程控制。农村供水保障水平明显提高,农村自来水普及率不断提升,规模化供水工程覆盖农村人口比例逐步扩大。截至2023年,全国农村自来水普及率达到90%,规模化供水工程覆盖农村人口比例达到60%。各地通过推进城乡供水一体化项目建设,解决了许多农村地区的饮水安全问题。

2 乡村水利水电存在主要的问题

2.1 设施老化与建设滞后

(1)设施老化严重:许多乡村水利设施建于几十年

前,受当时技术和资金限制,建设标准低,经过长期运行,老化失修问题突出。如水库大坝出现裂缝、渗漏,灌溉渠道衬砌损坏、淤积严重,泵站设备老化、效率低下等。这些老化设施不仅影响正常运行,还存在安全隐患,一旦遭遇极端天气或用水高峰,易引发事故,如渠道垮塌、水库溃坝等。(2)建设规划不合理:部分地区水利设施建设缺乏科学规划,与当地农业生产布局和农村发展需求不匹配。有的地方灌溉渠道布局混乱,水资源浪费严重;有的地方忽视了小型水利设施建设,导致农田灌溉“最后一公里”问题突出。(3)新建设施不足:随着农村经济发展和农业现代化推进,对水利水电设施的需求不断增加,但新设施建设速度跟不上。比如,一些新兴农业产业基地缺乏配套的灌溉和供电设施,制约了产业发展。

2.2 资金投入不足

(1)政府财政投入有限:乡村水利水电建设属于公益性项目,主要依赖政府财政支持,但各级政府财政资金用于水利水电建设的部分相对有限,难以满足乡村水利水电建设和改造的巨大资金需求。特别是一些经济欠发达地区,地方财政紧张,对乡村水利水电的投入更少。(2)社会资本参与度低:由于乡村水利水电项目投资大、回报周期长、收益不稳定,且面临自然风险和市场风险,社会资本投资积极性不高^[2]。虽然政府出台了一些鼓励政策,但在实际操作中,社会资本参与乡村水利水电建设和运营的案例较少。(3)农民自筹能力弱:农民收入水平相对较低,自筹资金用于水利水电建设的能力有限。而且,部分农民对水利水电设施建设的重要性认识不足,参与积极性不高,导致一些小型水利设施建设和维护缺乏群众支持。

2.3 管理体制不完善

管理体制的不完善是乡村水利水电发展面临的又一重要问题。首先,产权归属不明晰,许多水利水电设施的所有权、使用权和管理权界定模糊,导致管理责任难以落实。当设施出现问题时,各相关方相互推诿,无法及时进行维修和管理。其次,基层水利管理机构和人员配备不足,专业技术水平有限。部分地区的水利站缺乏专业的水利工程师和技术人员,难以对水利水电设施进行科学有效的运行管理和维护。此外,水价形成机制不合理,水价普遍偏低,无法反映水资源的真实价值。这不仅导致农民节约用水意识淡薄,水资源浪费现象严重,也使得水利工程的运行管理和维护缺乏足够的资金来源。

2.4 乡村水利水电问题的影响

上述问题对乡村发展产生了多方面的负面影响。在农业生产方面,设施老化和建设滞后导致农田灌溉用水不足或灌溉质量不高,农作物生长受到影响,进而导致粮食产量下降,制约了农业的稳定发展。在农村生活方面,供水设施问题导致部分地区农村居民用水困难,水质不达标威胁居民身体健康,影响农村居民的生活质量。而小水电发展困境则限制了农村地区的电力供应,不利于农村工业和服务业的发展,阻碍了农村经济的繁荣。从生态环境角度看,水利设施老化和管不善可能引发水土流失、土壤盐碱化等问题;小水电生态流量监管缺失则会破坏河流生态系统,影响水生生物的生存和繁衍,损害乡村生态环境的平衡与稳定。

3 乡村水利水电发展的对策

3.1 加强设施建设与改造

(1)加大更新改造力度:针对老化失修的水利设施,应组织专业团队开展全面细致的排查与评估工作。运用先进的检测技术,如无损检测、压力测试等,精准找出水库大坝的裂缝、渗漏点,灌溉渠道的破损部位以及泵站设备的故障隐患。依据评估结果,制定科学合理、切实可行的更新改造计划。在资金投入方面,政府应设立专项基金,确保有充足的资金用于水库大坝的加固、防渗处理,灌溉渠道的修复、衬砌以及泵站设备的更新换代,从而恢复和提升水利设施的功能,保障水利设施稳定运行,为农业生产和农村生活提供坚实的水利支撑。(2)推进节水灌溉工程建设。大力推广滴灌、喷灌、微灌等先进的节水灌溉技术,这些技术能够根据农作物的需水规律,精准地将水输送到作物根部,避免水资源的浪费,提高水资源利用效率。同时,积极建设高标准节水灌溉示范项目,通过示范引领,让农民切实看到节水灌溉的成效和好处,从而激发他们采用节水灌溉技术的积极性。此外,结合农业产业结构调整,根据不同农作物的生长特性和需水要求,优化灌溉用水配置,实现农业节水增效,促进农业可持续发展。

3.2 拓宽资金投入渠道

(1)加大政府投入:政府应进一步加大对乡村水利水电建设的财政投入力度,提高资金保障水平。合理安排中央和地方财政资金,向农村供水、灌溉、小水电等领域倾斜。例如,设立农村水利水电专项基金,专门用于支持重点项目的建设和维护。同时建立财政投入稳定增长机制,确保资金能够满足乡村水利水电发展的需求。(2)吸引社会资本:制定优惠政策,如税收减免、财政补贴等,吸引社会资本参与乡村水利水电建设和运营。通过PPP模式、特许经营等方式,与企业、社会组织

和个人合作,共同投资农村水利水电项目。明确各方的权利和义务,建立合理的风险分担和利益分配机制,实现政府与社会资本的合作共赢。比如,在农村供水项目中,可通过PPP模式引入企业投资,由企业负责项目的建设和运营,政府进行监管,保障供水质量和服务水平。

(3) 争取金融支持:加强与金融机构的合作,争取信贷资金对乡村水利水电的支持^[3]。探索建立农村水利水电建设融资担保机制,由政府或相关机构提供担保,降低金融机构的风险,提高其贷款积极性。创新金融产品和服务,如推出农村水利水电建设专项贷款,给予较长的贷款期限和优惠的贷款利率,满足项目建设的资金需求。

3.3 完善管理体制机制

(1) 明确产权与责任:对乡村水利水电设施进行全面的产权界定和登记,明确所有权、使用权和管理权,落实管理责任主体。比如,对于小型水库,可以将所有权划归村集体,使用权和管理权委托给专业的管理机构或个人。建立健全产权流转制度,促进水利设施的合理利用和优化配置,提高管理效率。(2) 加强基层管理机构建设:充实基层水利管理机构的人员力量,通过招聘、培训等方式,吸引专业技术人才加入。提高人员素质和管理水平,定期组织开展业务培训和考核,使管理人员熟悉水利设施的运行维护知识和管理技能。建立一支专业技术过硬、责任心强的管理队伍,为乡村水利水电设施的良好运行提供保障。(3) 建立合理水价机制:按照“补偿成本、合理收益、节约用水、公平负担”的原则,建立科学合理的水价形成机制。综合考虑水资源成本、供水成本、用户承受能力等因素,合理确定水价。逐步提高水价,使水价能够反映水资源的稀缺性和供水成本。加强水费收缴管理,通过完善收费制度、提高收费透明度等方式,确保水利设施的运行维护资金来源稳定^[4]。

3.4 强化生态环境保护

(1) 严格小水电生态流量监管:建立健全小水电生态流量监管制度,明确生态流量的标准和监管要求。采

用先进的监测技术和设备,对小水电站的下泄流量进行实时监测,确保生态流量足额下泄。加强日常执法检查,对不符合生态流量要求的小水电站,责令限期整改,情节严重的依法予以关停。例如,在河流生态敏感区,严格控制小水电的开发规模和运行方式,保障河流生态系统的稳定。(2) 推进水利工程生态修复:在水利工程建设 and 运行过程中,充分考虑生态环境保护的要求,采取生态友好的工程措施和管理方式^[5]。比如,在渠道建设中,采用生态护坡技术,保护渠道周边的生态环境;在水库运行中,合理安排放水时间和水量,满足下游生态用水需求。对已经造成生态破坏的水利工程,制定生态修复方案,通过增殖放流、栖息地修复等措施,恢复河流的生态功能,保护水生生物的多样性。

结束语:本文通过对现存问题的剖析,我们明确了设施老化、资金短缺、管理不善等是阻碍其发展的关键因素。经过探讨相应的解决对策,如加强设施建设改造、拓宽资金渠道、完善管理体制和强化生态保护,为乡村水利水电发展指明方向。未来,需要各方共同合作,持续加大投入,严格落实管理责任,不断提升技术水平,切实将各项对策落到实处,实现乡村水利水电的高质量发展,助力乡村经济社会繁荣,守护好农村的绿水青山。

参考文献

- [1]牛松.乡村水利水电工程施工质量与安全管理[J].中国科技期刊数据库工业A,2022(7):45-48.
- [2]陆非.水利水电工程库区乡村振兴战略规划路径探讨[J].水利发展研究,2020,20(12):18-23.
- [3]向革.乡镇水利水电工程建设管理中存在问题及措施[J].城市周刊,2019(10):61-61.
- [4]王雨君,李志红.农村水利水电工程建设管理与发展研究[J].农机市场,2024(5):72-74.
- [5]刘彦闯.农村水利水电工程管理的对策[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(7):0176-0179.