

川渝万达开地区现代化生态灌区建设与管理研究

饶亚辉

重庆三峡学院 重庆 404020

摘要：藏水于技、以水定产，水美乡村助振兴。为推动川渝万达开地区农业高质量发展与乡村振兴，本文首先界定灌区及现代化生态灌区的核心概念，明确现代化生态灌区“设施完善、智慧精准、节水高效、生态健康”的核心特征。在此基础上，总结该区域灌区建设的显著成效。同时指出当前建设存在的突出问题，为优化生态灌区建设路径、构建因地制宜的现代化管理模式提供理论参考，助力实现粮食安全、农业现代化与生态保护的协同发展。

关键词：川渝万达开地区；现代化生态灌区；建设成效；问题分析

一、现代化生态灌区建设与管理相关理论分析

（一）灌区

灌区的概念。灌区是指以一定的自然生态系统为依托，从一处或几处水源取水，具备完整的输水、配水、灌水和排水工程系统，能按农作物的需求并考虑水资源和环境承载能力，提供灌溉排水服务的区域。

灌区的分类。灌区按照受益面积大小可分为大型灌区（30万亩及30万亩以上）、中型灌区（30万亩以下1万亩以上）、小型灌区（1万亩以下）三种类型。按照取水方式的不同又可分为自流灌区、提水灌区、机井灌区、井渠结合灌区、“长藤结瓜式”灌区等。

灌区与农业发展。灌区是我国重要的粮食产区。灌区是我国粮食安全的重要保障和农业农村经济社会发展的重要支撑，实现灌区绿色发展是我国实施粮食安全、农业现代化和乡村振兴战略的重要基石。我国现有大型灌区456处，有效灌溉面积1867万 hm^2 ，约占全国耕地面积的15%，灌溉面积的36%，对于国民经济建设和社会发展都起到了至关重要的作用。

（二）现代化生态灌区

现代化生态灌区是在传统灌区基础上，融入现代化的技术、管理理念和生态保护意识，实现灌区经济、社会和生态环境协调发展的一种新型灌区模式。其主要特征是设施完善、管理科学、创新驱动、智慧精准、节水高效、生态健康和高质量发展。并且它不仅注重灌溉排

水等基本功能的高效实现，还强调对生态环境的保护与修复，通过采用先进的节水灌溉技术、信息化管理手段等，提高水资源利用效率，减少对生态系统的负面影响，促进灌区生态系统的稳定和良性循环，实现农业生产与生态保护的双赢。

二、川渝万达开地区生态灌区建设现状与存在的问题

（一）川渝万达开地区现代化生态灌区建设管理成效

川渝万达开地区立足平坝、缓坡、山地交织的复杂地形，以骨干水源工程为核心、灌区改造为抓手、生态保护为导向，推进现代化生态灌区建设，在供水保障、农业支撑、产业发展、节水增效及生态防灾等方面取得显著成效，形成各具特色又协同发展的水利建设格局。

1. 多元供水体系成型，保障能力全面升级

万州区、达州市和开州区均构建起多源互补的供水网络，筑牢用水安全底线。万州区通过大滩口水库灌区渠道工程通水，形成“水库+长江”双水源格局，保障近70万城乡人口及12万余头牲畜饮水；开州区以鲤鱼塘水库、汉丰湖为核心，完成片区管网升级，实现城区98%、乡镇85%人口稳定供水，解决偏远山区3.2万群众饮水难题；达州市依托亭子口水库输水工程，构建“多源互补”体系，新增年供水能力1.2亿立方米，破解川东“十年九旱”困境，保障百万群众用水需求。2024年极端干旱及春耕等关键节点，万州区、达州市和开州区均通过科学调度实现供水无虞，保障韧性显著增强。

2. 灌溉效能持续提升，水资源利用效率优化

通过灌区续建配套与节水改造，万州区、达州市和

作者简介：饶亚辉（1998.08—），女，汉族，四川南充人，硕士研究生，主要研究：农村发展。

开州区灌溉保障与用水效率实现双飞跃。万州区大滩口灌区为10万亩农田提供稳定水源，龙宝灌区渠系水利用系数从0.40提升至0.70；开州区改造干支渠42.5千米，有效灌溉面积扩展至51万亩，临江灌区渠系水利用系数达0.72，年节水1800万立方米；达州市累计改造干支渠68千米，灌溉面积突破102万亩，罐子坝灌区渠系水利用系数从0.38提升至0.71，年减少输水损失2200万立方米。万州区、达州市和开州区普遍推广喷灌、滴灌等节水技术，配套量水设施，灌溉保证率均提升至90%以上，为农业稳产奠定坚实基础。

3. 赋能农业产业转型，助力乡村振兴提速

灌区建设与特色农业深度融合，成为农村经济增长的“水利引擎”。万州区结合国家级农业园区建设，推动柑橘、桂圆等扶贫产业发展，助力农民增收；开州区以“灌区+特色产业”模式，打造柑橘、葡萄示范基地12万亩，带动2.3万农户增收，其中脱贫户4600余户；达州市培育“达州脆李”“开江白鹅”等品牌，发展25万亩优质粮经作物，带动3.5万农户受益，农村居民人均可支配收入年均增长8.5%。万州区、达州市和开州区通过土地流转、产业园区建设，推动农业从“传统种植”向“特色高效”转型，实现水利效益与经济效益的有机统一。

4. 节水型格局全面构建，集约利用成效显著

严格落实用水双控制度，万州区、达州市和开州区形成全方位节水体系。万州区2023年用水总量控制在2.92亿立方米内，万元GDP用水量较2020年下降24.8%；开州区推广“稻渔共生”等模式，农业节水占全区节水总量的65%，万元工业增加值用水量下降11.8%；达州市农业节水率提升至30%以上，灌区周边企业水资源重复利用率达75%，万元GDP用水量降幅超25%。万州区、达州市和开州区通过技术推广、水价改革与全流程监管，实现开源节流并重，水资源利用效益持续提升。

5. 生态防灾协同推进，人居环境持续改善

践行生态优先理念，万州区、达州市和开州区实现水生态改善与灾害防御能力同步增强。生态治理方面，万州区水功能区水质达标率达93.8%，开州区打造12千米生态沟渠，汉丰湖获评“国家级水利风景区”，达州市建设5处人工湿地，州河成为市民休闲“生态长廊”，万州区、达州市和开州区灌区尾水水质达标率均超93%。防灾能力方面，万州区完善“一核双干”水网布局，达州市将中心城区防洪标准提升至50年一遇，开州区加固

12座病险水库，防洪标准达20年一遇。同时，万州区、达州市和开州区均建成智慧水利平台，实现水情实时监测与精准调度，万州、开州山洪预警响应时间分别缩短至高效区间，成功规避多起灾害风险。

总体而言，川渝万达开地区通过差异化、精准化的灌区建设管理，构建起“供水安全、灌溉高效、产业协同、节水生态”的现代化水利体系，为区域农业高质量发展、乡村振兴及川渝融合发展提供了坚实水利支撑。

三、川渝万达开地区现代化生态灌区建设问题分析

（一）缺乏因地制宜的高效建设模式

目前，川渝万达开地区对平坝、缓坡和山地等不同地形的生态灌区建设缺乏针对性的模式和规划。在平坝地区，虽然土地较为平整，但现有的建设模式未能充分考虑到水资源的高效利用和生态保护的平衡，导致资源利用效率不高。缓坡地区的灌区建设也面临着相似的问题，缺乏针对地形特点的合理规划，难以充分挖掘区域发展潜力。而在山地地区，地形复杂，建设难度大，目前尚未形成适合山地特色的生态灌区建设模式。

（二）生态设计理念应用不足

在灌区设计中，万达开地区未充分融入自然净化、生物链关系和资源循环等生态保护措施。这导致了部分区域存在水体污染问题，如农药、化肥等农业面源污染未能得到有效控制，水体富营养化现象较为严重。同时，由于缺乏生态设计理念，生物多样性下降问题也日益凸显，一些原本常见的水生生物和陆地生物数量减少，生态系统的稳定性受到影响。

生态功能开发不足也是万达开地区生态灌区建设面临的问题之一。部分区域的生态灌区建设仅仅注重了灌溉功能，而忽视了生态功能的开发。例如，没有充分利用湿地、水生植物等自然生态系统的净化功能，也没有考虑到生态景观的建设，使得生态效益未能有效体现。

（三）山地农业灌溉技术推广滞后

针对山地农业的特色灌溉模式在万达开地区普及率低。输水微灌、喷灌补灌、滴灌等先进的灌溉技术在山地农业中的应用还不广泛，大部分山地农业仍然采用传统的灌溉方式，水资源浪费严重，灌溉效率低下。

灌溉技术设备落后也是制约山地农业发展的重要因素。万达开地区的山地农业灌溉设备老化、损坏现象较为普遍，缺乏现代化的灌溉设备和技术支持。这使得山地农业在面对复杂地形条件下的高效用水需求时，显得力不从心，灌溉效率与精准度亟待提高。

(四) 基础设施老化与配套不足

灌区骨干设施和渠系老化严重,尤其是在缓坡和山地地区。万达开地区的部分灌区骨干设施和渠系修建于较早时期,经过多年的使用,已经出现了严重的老化和损坏现象。例如,渠道渗漏、堵塞问题严重,输水能力下降,水资源输配系统不完善,调蓄能力不足。

水资源输配系统不完善,调蓄能力不足,导致灌溉用水损耗大。在万达开地区,由于缺乏有效的水资源输配系统和调蓄设施,灌溉用水在输送过程中损耗严重,供水保障能力薄弱。这不仅浪费了宝贵的水资源,也影响了农业生产的正常进行。

(五) 生态保护与恢复机制缺失

部分区域未能建立有效的生态修复机制。在万达开地区,一些灌区在建设过程中,对生态环境造成了一定的破坏,如渠道硬化设计破坏了水土连接,削弱了生态系统的稳定性和生物栖息地功能。然而,目前部分区域尚未建立起有效的生态修复机制,无法及时对受损的生态环境进行修复。

生态流量不足问题突出。万达开地区的部分灌区在水资源调配过程中,未能充分考虑生态流量的需求,导致生态流量不足。这使得河流、湖泊等生态系统的生态功能受到影响,生物多样性下降,生态保护力度仍需提升。

(六) 管理体制不完善与技术滞后

灌区管理体制和运行机制尚未形成现代化标准。万达开地区的灌区管理体制和运行机制还比较传统,缺乏信息化与智能化管理手段。这导致灌溉调度与监测效率低下,管理粗放,无法满足现代化生态灌区建设的需求。

缺乏信息化与智能化管理手段,导致灌溉调度与监测效率低下。在当今信息化时代,万达开地区的灌区管理仍然主要依靠人工操作和传统的管理方式,缺乏信息化与智能化管理手段。这使得灌溉调度和监测工作效率低下,无法及时准确地掌握灌区的水资源状况和灌溉需求,影响了灌区的管理水平和运行效率。

参考文献

- [1] 中国政府网. 中共中央, 国务院. 关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见 [EB/OL]. [2023-02-13].
- [2] 中国政府网. 中共中央, 国务院. 关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴的意见 [EB/OL]. [2025-02-23].
- [3] 光明网. 2022年我国重大水利工程建设实现历史性突破 [EB/OL]. [2023-01-15].
- [4] 重庆日报. 着力“四个聚焦”抓好水资源管理 [EB/OL]. [2023-01-30].
- [5] 重庆政府网. 全年投资390亿元、同比增长50%重庆水利定下2023年新目标 [EB/OL]. [2023-03-01].
- [6] 重庆政协报. 重庆水利: 激发治水活力 助推乡村振兴 [EB/OL]. [2023-01-12].
- [7] 胡泊. 江苏省节水型生态灌区评价指标体系研究与软件开发[D]. 扬州大学硕士, 2011.
- [8] 张学锋. 深化“两手发力” 助推重庆水利高质量发展[J]. 水利发展研究, 2022, (第12期).
- [9] 王磊. 浅谈乡村振兴视野下的重庆非物质水文化遗产保护[C]//中国水利学会, 黄河水利委员会. 中国水利学会2020学术年会论文集第五分册. 中国水利博物馆, 2020: 145-148.
- [10] 徐新华, 董洁, 彭致功, 等. 贺兰生态灌区健康指标筛选及评价[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2020, 51(06): 1069-1073.
- [11] 李云鹏等. “文化灌区”建设的现代化意义及实施路径探讨[J]. 中国水利, 2021, (第17期).
- [12] 李娟娟. 农户种植结构变化及影响因素研究——基于湖南省灌区农户调查[D]. 湖南农业大学硕士, 2015.
- [13] 师现营, 罗福生编. 赵口大型灌区工程效益分析与研究[M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2021.
- [14] 魏欢. 现代化生态灌区水权交易价格及典型灌区优化设计研究[D]. 宁夏大学硕士, 2020.