

# 伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践研究

彭嘉伟

新疆维吾尔自治区伊犁河流域水利管理中心

DOI:10.32629/hwr.v10i4.6927

**[摘要]** 伊犁河流域作为重要的农业产区,其农业灌溉供水管理对区域农业发展及生态环境具有关键影响。当前流域内存在水管机构繁多、管理不统一、水资源利用效率低等问题,制约农业可持续发展。本文深入探讨伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的必要性,分析改革面临的问题,阐述改革实践中的具体措施,包括流域“四统一”管理机构、完善管理设施、加强工程管理、推进管理体制改革的,旨在为提升流域农业灌溉供水管理水平、促进农业可持续发展提供理论支持与实践参考。

**[关键词]** 伊犁河流域; 农业灌溉; 供水管理; 体制改革

中图分类号: DF413.1 文献标识码: A

## Research on the Reform and Practice of Agricultural Irrigation Water Supply Management System in the Ili River Basin

Jiawei Peng

Ili River Basin Water Conservancy Management Center, Xinjiang Uygur Autonomous Region

**[Abstract]** As a crucial agricultural production area in Xinjiang, the agricultural irrigation water supply management in the Ili River Basin exerts a pivotal influence on regional agricultural development and ecological environment. Currently, issues such as numerous water management organizations, inconsistent management, and low water resource utilization efficiency within the basin are constraining the sustainable development of agriculture. This paper delves into the necessity of reforming the agricultural irrigation water supply management system in the Ili River Basin, analyzes the challenges encountered during the reform, and expounds on specific measures taken in the reform practice, including unifying management organizations, improving management facilities, strengthening project management, and advancing management system reform. The aim is to provide theoretical support and practical references for enhancing the management level of agricultural irrigation water supply in the basin and promoting sustainable agricultural development.

**[Key words]** Ili River Basin; agricultural irrigation; water supply management; system reform

### 引言

伊犁河流域位于中国新疆西部,处于天山水资源最丰富的山段,是新疆径流量最丰富的河流,在西北干旱区堪称相对湿润的地区。其河谷平原的农田灌溉高度依赖伊犁流域的水资源,农业发展对当地经济和社会稳定意义重大。然而,长期以来,伊犁河流域农业灌溉供水管理存在诸多问题,如水管机构繁多、管理不统一、水利管理落后、水资源利用效率低等,这些问题不仅导致水资源浪费严重,还影响农业的可持续发展和生态环境的稳定。因此,对伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践研究具有重要的现实意义。

### 1 伊犁河流域农业灌溉供水管理现状

#### 1.1 管理机构设置情况

2024年9月以前,伊犁流域内分布着众多水管机构和单位,

这些机构和单位分散在流域的各个地方。例如,在原喀什河流域管理处,其负责的只是喀什河出山口及河流右岸和下游的管理工作。每条河流的流域管理处仅负责自己区域内的管理,这种分散的管理模式导致管理方式不统一,缺乏统一的规划和协调。不同机构间在管理目标、管理标准和管理方法上存在差异,难以形成有效的合力,使得水资源管理无法落到实处,无法实现水资源的科学合理配置。

#### 1.2 水利管理观念与手段

伊犁流域水资源较为丰富,在长期开展农业灌溉的过程中形成大水漫灌的习惯,且不注重水资源的合理利用,水利灌溉按亩收费,这种收费方式没有将用水量多少考虑在内,导致农民缺乏节水意识,也不关心水资源的节约。同时,流域内水资源管理单位经济效益欠佳,面临经费投入紧张的问题,在水资

源管理方面较少投入资金,缺少现代化监测设备和通信手段。这使得水资源管理与现实发展状况不适应,无法及时、准确地掌握水资源的使用情况和变化趋势,难以进行有效的水资源管理和调度。

### 1.3 水资源利用效率问题

因为管理不统一以及管理手段落后等方面的原因,伊犁河流域水资源利用效率处于较低水平。在进行灌溉的过程中,大水漫灌这种方式造成大量的水资源浪费,灌溉水的渗漏现象十分严重。渠系防渗率比较低,全疆渠系防渗率远远高于伊犁河流域的渠系防渗率,这使得伊犁河谷的灌溉定额有所增加。不合理的灌溉方式不但浪费水资源,还可能造成地下水位上升,引发土壤次生盐渍化等相关问题,进而影响农作物的生长以及农业的可持续发展。

## 2 伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的必要性

### 2.1 保障农业可持续发展的需要

伊犁河流域农业发展对水资源存在依赖,然而当前水资源管理方式存在诸多问题,致使水资源浪费情况严重,无法满足农业可持续发展的需求。通过改革管理体制,能够加强水资源的统一管理 with 合理配置,提高水资源利用效率并减少水资源的浪费,为农业可持续发展提供可靠的水资源保障。同时,采用合理的灌溉方式可以改善土壤环境,提高农作物的产量和质量,进而促进农业的稳定发展。

### 2.2 促进产业结构调整和经济发展的需要

伊犁河流域虽然水资源丰富,但当地居民的收入较低,生活水平不高。改革农业灌溉供水管理体制,可以发挥节水灌溉的优势,优化农业产业结构,提高农产品的附加值。通过发展高效节水农业,可以降低农业生产成本,提高农业生产效益,增加农民收入。同时,合理的水资源管理还可以为其他产业的发展提供支持,促进区域经济的协调发展。

### 2.3 加强生态环境建设的需要

伊犁河流域的生态环境和农业发展存在着紧密联系,不合理的灌溉方式以及水资源管理不善会引发水土流失、土地沙化等生态环境问题。改革管理体制并实施节水灌溉措施,能够减少垦荒行为以及水土流失现象,对生态环境的稳定和发展具有积极意义。同时,合理利用水资源可以维持河流的生态流量,保护水生生物的生存环境并促进生态系统的平衡和稳定。

## 3 伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践

### 3.1 统一管理机构

在伊犁河流域,统一管理机构采取的核心举措是打破以往存在的“多头治水、条块分割”行政壁垒,以此组建流域级的水资源统一调度与流域管理处,该机构整合原本分散在水利、农业、环保及地方行政单位的管理职能,进而实行垂直化管理模式。通过确立“流域一盘棋”的管理思路,新机构拥有对流域内所有骨干渠系、水库及取水口的直接调度权,能够依据全流域的水资源总量控制指标统一制定年度、季度及月度的配水计划。在具体执行过程中,建立跨区域的协调联席会议制度,定期解决上

下游、左右岸的用水矛盾。同时,推行管养分离机制,将行政监管职能与工程运行维护职能进行剥离,成立专业化的运营公司负责具体设施的维护与供水服务,而管理机构则专注于政策制定、水量分配监督及违规查处。

### 3.2 完善管理设施

完善管理设施的关键在于全方位推进灌区工程的现代化改造以及数字化升级。首先,要针对流域内老旧失修的干支渠道开展防渗衬砌改造工作,大力推广混凝土预制板、复合土工膜等新型防渗材料,以此大幅降低输水过程当中的渗漏损失。其次,要全面更新计量设施,在各级渠首、分水口以及田间地头安装高精度电磁流量计、超声波流量计和智能水表,用以取代传统的人工估测方式,从而实现用水量的精准计量以及数据的实时上传。在此基础上,构建覆盖全流域的自动化控制系统,借助远程终端单元(RTU)和可编程逻辑控制器(PLC),达成对闸门启闭、水位调节的远程自动控制,进而减少人工操作误差。最后,建设流域水资源管理信息平台,集成地理信息系统(GIS)、遥感监测(RS)以及大数据分析技术,实时掌握雨情、水情、墒情以及作物生长状况。

### 3.3 加强工程管理

加强工程管理,着重于构建标准化、规范化的工程运行维护体系,以此确保水利设施能够实现长期的良性运行。实施严格的工程巡查制度,具体划分网格化管理责任区,明确各级管理人员的巡查频次、内容以及标准,同时利用移动巡检APP记录巡查轨迹与隐患情况,实现问题发现、上报、处理、验收的全流程闭环管理。推行预防性维修策略,依据工程运行数据和历史故障记录,制定科学合理的年度维修养护计划,将“事后抢修”转变为“事前保养”,从而延长工程的使用寿命。引入第三方专业评估机制,定期对工程安全状况、运行效率以及管理水平进行综合评估,并把评估结果与绩效考核相互挂钩。

3.4 推进管理体制改革的的关键在于深化水价改革以及水权交易机制创新,以此激发市场活力,全面实施农业水价综合改革。同时,建立起能够反映供水成本且兼顾农民承受能力的阶梯水价制度,推行“基本水价 + 计量水价”的两部制水价,通过价格杠杆来倒逼农户节约用水,清晰界定水权,把流域总水量指标逐级分解到县、乡、村甚至农户,颁发水权证明明确用水主体的权利与义务。在此基础上搭建区域性水权交易平台,允许节约下来的水指标在行业内或跨行业进行有偿转让使节水者获得实实在在的经济收益。同时,大力培育农民用水合作组织,将末级渠系的管理权移交给农户协会,实行“自主管理、自我服务、自负盈亏”,政府给予适当的财政补贴和技术指导。

## 4 伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践中的保障措施

### 4.1 加大资金投入

加大资金投入是保障改革能够顺利实施的物质基石,主要构建“政府主导、多方筹措”的多元化投入机制。强化财政主体责任,争取中央及自治区水利发展资金、高标准农田建设专项

资金向伊犁河流域倾斜, 设立流域灌区改造专项基金以确保骨干工程续建配套与节水改造项目的资金足额到位。优化地方财政支出结构, 规定从土地出让收益中提取一定比例专门用于农田水利建设, 并建立资金稳定增长机制。充分发挥金融杠杆作用, 加强与政策性银行及商业银行合作, 推出针对水利建设的低息贷款、贴息贷款及绿色金融产品来降低融资成本。此外, 鼓励引导社会资本参与, 通过特许经营、购买服务等方式吸引企业投资灌区信息化、自动化改造项目。

#### 4.2 加强人才培养

加强人才培养旨在打造一支懂技术、善管理、高素质的专业化水利队伍。实施“引才”计划, 通过与高校、科研院所合作, 定向招聘水文水资源、水利工程、信息技术等专业毕业生, 充实基层管理一线, 优化人才年龄与知识结构。开展全员“育才”行动, 建立分级分类培训体系, 定期举办现代灌溉技术、自动化控制、水资源管理等专题培训班, 邀请专家授课, 组织骨干人员赴先进灌区考察学习, 提升现有人员的业务技能和理论水平。推行“用才”激励机制, 建立以业绩为导向的考核评价制度, 将技术创新、节水成效、管理服务水平作为职称晋升、评优评先的重要依据, 激发人才创新活力。

#### 4.3 强化宣传教育

强化宣传教育, 致力于营造全社会惜水、爱水、护水的良好氛围, 提升公众对改革的认同感与参与度。构建全媒体宣传矩阵, 利用电视、广播、报纸等传统媒体以及微信公众号、短视频平台等新媒体, 广泛传播水资源紧缺现状、节水政策法规及改革典型案例, 让“水是商品、用水付费、节约有奖”的观念深入人心。开展“节水宣传月”“世界水日”等主题活动, 组织专家进社区、

进农村、进学校, 举办节水知识讲座、技能竞赛及科普展览, 面对面解答群众疑惑, 普及科学灌溉技术。制作通俗易懂的宣传手册、明白纸及动画视频, 用群众语言讲清改革政策、水价构成及受益前景, 消除群众顾虑。

## 5 结语

伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践是解决当前水资源管理问题、促进农业可持续发展的必然选择。通过统一管理机构、完善管理设施、加强工程管理和推进管理体制改革的实践措施, 以及加大资金投入、加强人才培养和强化宣传教育等保障措施, 可以有效提高伊犁河流域农业灌溉供水管理水平, 提高水资源利用效率, 减少水资源浪费, 保障农业的可持续发展。同时, 改革实践也有助于促进区域产业结构调整 and 经济发展, 加强生态环境建设, 实现经济、社会和环境的协调发展。因此, 应持续推进伊犁河流域农业灌溉供水管理体制改革的实践, 不断完善管理体制和机制, 为区域发展提供坚实的水资源保障。

## [参考文献]

- [1] 邓丽媛. 基于无线传感网络的伊犁地区农业智能节水灌溉控制系统开发[J]. 陕西水利, 2024, (11): 83-85.
- [2] 孟祥, 赵莹, 徐卓威, 等. 基于LoRa技术的农田智能灌溉系统设计[J]. 中国农机化学报, 2023, 44(09): 161-168.
- [3] 江敏, 张岩, 阎新书, 等. 伊犁地区部分河流的水质标识指数[J]. 干旱环境监测, 2023, (04): 199-204.

## 作者简介:

彭嘉伟(1990--), 男, 汉族, 广西玉林人, 大学本科, 职称: 工程师(水利专业), 研究方向: 河湖管理。