

电子信息技术在基层农牧水务办公场景中的应用研究

张海军

二连浩特市乡村振兴服务中心 内蒙古 锡林郭勒盟 011100

摘要:为解决基层农牧水务传统办公效率低、数据零散、管控精准度不足等问题,本文界定基层农牧水务办公相关概念,梳理物联网、大数据、GIS等核心适配技术。结合水务运维、农牧管理、政务服务等场景,分析技术具体应用现状,指出当前存在覆盖不均、人员能力不足、数据协同不畅等问题。据此从硬件建设、人员培训、平台搭建等方面提出优化策略与保障措施,旨在推动基层农牧水务办公数字化、精细化、智能化升级。

关键词: 电子信息技术; 基层农牧水务办公场景; 的应用

引言:基层农牧水务是乡村振兴与涉农公共服务的核心基础工作,传统人工办公模式存在流程繁琐、数据误差大、应急响应滞后、监管覆盖不全等诸多短板,难以适配现代化基层治理需求。随着数字乡村建设深入推进,电子信息技术成为革新基层办公模式的关键手段。本文立足基层农牧水务外勤多、场景杂、条件有限的实际情况,探究电子信息技术的适配应用路径,剖析现存问题并制定优化方案,为基层农牧水务数字化办公落地提质提供参考。

1 相关概念与核心技术适配体系

1.1 核心概念界定

(1) 基层农牧水务办公场景:指乡镇、村级组织在农牧养殖管理、农田水利设施运维、水资源调配管控、防汛抗旱应急处置及涉农水务公共服务等一线业务中所形成的办公环境与工作范畴。该类场景具有作业面广、服务对象分散、现场依赖性强等基本特征。(2) 基层电子信息化办公:指依托数字化技术手段,将基层农牧水务传统线下业务流程迁移至线上平台,实现业务数据电子化采集、传输、存储与应用,推动办公过程可记录、可追踪、可分析,进而形成业务线上化办理、数据可视化呈现、监管智能化辅助的综合办公模式。

1.2 适配基层办公的核心电子信息技术

(1) 物联网感知技术:部署传感器终端,对农田土壤墒情、地表及地下水水质、沟渠水位、泵站运行状态等实时监测与自动回传,为基层动态巡查、预警处置及资源调度提供及时数据支撑。(2) 大数据与数据处理技术:针对基层业务数据多源、分散、口径不一等问题,运用数据清洗、融合、存储与分析等手段,实现多源业务数据整合归档与深度利用,缓解人工汇总慢、易出错等困难。(3) 移动互联网与轻量化办公技术:依托移动终端与轻量应用,支持巡查记录、事件上报、任务派

发、现场取证等外勤作业,降低操作门槛,提升基层移动作业效率与办公便捷度。(4) GIS地理信息技术:利用地理信息系统对农田、草场、水利设施等进行精确定位与标绘,实现资源分布“一张图”管理,辅助区域管控、路径规划及空间数据分析,增强办公管理的直观性与精准性^[1]。

1.3 电子信息技术应用于基层农牧水务办公的适配逻辑

(1) 业务适配:遵循基层业务流程链条短、事务分散、外勤比重高等特点,简化系统操作层级与功能模块,降低使用复杂度,使信息化工具真正贴合日常工作习惯,避免技术应用与业务实践脱节。(2) 效能适配:以降低办公成本、提高工作效率、简化审批流转环节、增强精准管控能力为核心导向,替代传统纸质填报、人工传递、经验判断等低效方式,切实减少重复劳动与人为误差。(3) 场景适配:充分考虑基层牧区、农村偏远地区网络信号不稳定、终端设备配置有限、操作人员信息技术素养参差不齐等客观约束,采用低流量消耗、支持离线操作、界面简洁直观的技术方案,确保信息化系统在欠佳环境下仍能稳定可用。

2 电子信息技术在基层农牧水务办公场景的具体应用

2.1 基层水务日常运维办公中的应用

(1) 水利设施智能巡检:依托移动终端、视频监控与物联网感知设备,对河道堤防、泵站机组、灌溉渠系等开展线上巡检。巡查人员通过手机APP接收任务、定位打卡、录入设施运行参数,隐患点位即时拍照上传,系统自动派单至维修岗位,实现巡查、上报、处置全流程数字化管理,全面替代传统人工巡查纸质台账,提升巡检规范性与隐患响应效率。(2) 水资源动态管控办公:通过在取水口、河道断面、灌区渠首布设水质分析仪、雷达水位计、超声波流量计等监测终端,实现水量、水

位、水质数据自动采集与远程传输。系统按日、月自动生成统计报表与对比图表,管理人员在线完成用水计划跟踪、水资源核算及取水报备,推动水资源管理从人工估算向系统精准计量转变^[2]。(3)防汛抗旱信息化办公:集成气象数值预报、卫星遥感及辖区雨量水位实时监测数据,构建防汛抗旱信息平台。系统自动研判降雨趋势与干旱指数,生成分级预警信息并通过短信、平台弹窗等多渠道直达基层责任人。应急响应期间,巡堤查险、物资调配、人员转移等在线实时填报,实现汛情早情提前预判、信息快速推送、应急处置线上报备。

2.2 基层农牧管理办公中的应用

(1)农牧生产数据数字化统计:利用移动端采集平台,基层人员在田间牧区现场录入作物种植面积及品种、牲畜存栏出栏量、农资及用水量、农牧产量等数据。系统内置校验规则自动识别异常值,采集完成后即时生成标准化统计报表,实现一次采集、多方共享、自动汇总,有效替代传统纸质填表与逐级汇总模式,大幅降低工作强度与数据误差^[3]。(2)农牧节水灌溉智能管控:集成土壤墒情传感器、小型气象站与田间智能控制设备,系统根据土壤含水量、作物需水规律及气象条件自动生成灌溉方案,支持手机远程启闭电磁阀、调节水肥配比。灌溉全过程数据自动记录并云端存储,实现精准灌溉可追溯、可查询,为种植计划制定提供科学依据。(3)农牧灾害智能预警办公:依托农田牧区的温湿度传感器、雨量计、风速仪等设备,实时采集环境参数。当监测数据触及霜冻、干旱、洪涝、风灾阈值时,系统自动生成预警信息并精准推送至基层人员与农牧户,内容包括灾害类型、范围、时长及防范建议,辅助提前调配物资、组织防范,推动灾害管理从灾后统计向灾前预防转变。

2.3 基层农牧水务政务服务办公中的应用

(1)线上便民业务办理:依托政务服务平台,将取水许可申请、灌溉用水报备、涉农项目审批、农牧补贴申报等高频事项纳入线上办理。农牧民通过手机或村级终端提交材料、查询进度,窗口人员在线审核流转,办结结果自动推送,实现“最多跑一次”乃至全程网办,显著缩短办事周期,提升群众满意度。(2)基层政策与信息精准推送:运用平台分组推送功能,将水务政策、节水技术、防疫知识、防灾指南等内容以图文、短视频等形式精准触达农牧户,系统实时统计阅读反馈,基层干部据此对未接收重点人群进行补充回访,实现宣传办公从张贴告知向精准触达升级。(3)群众诉求线上处置:在平台嵌入民情反馈模块,群众通过微信小程序或

APP提交用水纠纷、设施损坏、技术咨询等诉求。系统统一受理、自动分派至对应岗位,限时办理、全程留痕,办结后自动触发满意度回访,形成“收集—分派—处置—回访”闭环管理,有效化解传统信访流转慢、不透明等问题。

2.4 基层农牧水务数据管理与协同办公应用

(1)业务数据一体化归档:按照统一标准将水务运维数据(设施台账、巡检记录、监测数据)、农牧生产数据(种植养殖统计、灌溉档案、灾害记录)、惠民服务数据(业务办理、诉求处置)进行系统整合,构建基层综合数据库,支持多维度检索调取,彻底解决数据散落难共享问题,为工作留痕与追溯奠定基础。(2)跨岗位协同线上办公:依托轻量化协同平台,打通基层农牧、水利、应急、环保等岗位流程。涉及多岗位联合事项通过平台组建协同工作组,各岗位在线推进、进度可视、操作留痕,有效打破条块分割与信息孤岛,提升跨部门协同处置效率^[4]。(3)办公数据可视化分析:运用大数据分析工具对业务数据多维度加工,自动生成水资源利用效率图、农牧生产趋势折线图、设施运维统计图、灾害频次热力图等可视化成果,管理人员直观掌握工作全貌,为年度总结、计划制定和资源分配提供可靠数据支撑,推动基层办公从经验驱动向数据驱动转型。

3 电子信息技术在基层农牧水务办公场景应用现存问题与优化策略

3.1 电子信息技术基层应用现存问题

(1)信息化应用覆盖不均衡:受地理条件与基础设施投入差异影响,偏远牧区、村级站点信息化设备部署明显不足,部分外勤巡查、现场办公场景仍依赖传统纸质记录与人工传递方式,信息化应用存在较多盲区,制约整体办公效能提升。(2)基层人员应用能力不足:基层办公人员年龄结构偏大,信息化操作水平有限,对智能监测设备、办公系统功能掌握不熟练,高端技术设备实际利用率偏低,存在“重建设、轻应用”现象,信息化投入未能充分转化为办公实效。(3)数据协同与运维体系不完善:水务、农牧、政务服务等业务系统多独立建设运行,数据格式不一、接口不通,跨岗位信息共享困难;基层缺乏专业运维技术人员,设备故障和系统卡顿难以及时修复,直接影响日常办公连续性。(4)适配基层的轻量化应用较少:现有信息化系统大多功能大而全,操作层级多、界面复杂,贴合基层简单办公场景的定制化、轻量化应用供给不足,操作门槛过高,降低了基层人员使用意愿和应用效果。

3.2 优化基层技术应用的总体思路

(1) 普惠适配原则:立足基层场景分散、人员能力参差、设备条件有限的客观实际,推广轻量化、易操作、低成本的技术应用方案,确保信息化工具真正能用、好用、用得起来。(2) 实用高效原则:聚焦基层核心办公业务,剔除冗余复杂功能,以提升办公效率、解决实际业务痛点为出发点,不搞“大而全”的堆砌式建设,确保每一项技术应用都能切实减轻基层工作负担。(3) 统筹协同原则:整合现有各类信息化系统资源,打通数据壁垒与业务隔阂,构建统一入口、互联互通的一体化基层农牧水务办公信息化体系,实现数据一次采集、多方共享、业务协同联动。

3.3 具体优化提升策略

(1) 完善基层信息化硬件覆盖:针对偏远村级、牧区站点设备缺口,分批部署智能监测终端、移动办公设备和基础网络设施,重点消除信号盲区与设备空白点;同步建立硬件资产台账和定期巡检制度,确保设备完好率和在线率,保障全场景、全区域信息化办公可达可用。(2) 强化基层人员实操培训:建立常态化、轻量化的技能培训机制,聚焦常用办公系统操作、监测设备使用、移动端应用等实用内容,采取“送训下乡”“结对帮带”“案例演示”等灵活形式开展教学;编制图文版简易操作手册和短视频教程,方便基层人员随时学习查阅;定期组织技能考核与岗位练兵,以考促学、以学促用,切实提升基层人员技术应用能力与操作熟练度^[5]。

(3) 搭建一体化数据协同平台:整合水务运维、农牧生产、惠民服务等业务系统,统一数据标准和接口规范,建设基层农牧水务综合数据中台,实现跨业务数据自动同步、流程互联互通;简化协同办公操作流程,减少重复录入与多头报送,实现“一次采集、多方共享、一网通办”,显著提升多岗位联动协作效率。(4) 定制基层专属信息化应用:在充分调研基层办公习惯和业务痛点基础上,对现有系统进行功能精简与流程再造,删减冗余模块和低频功能,开发适配外勤巡查、现场办公等场景的移动端轻量化应用;界面设计遵循“大按钮、简流程、少输入”原则,支持语音录入、一键上报等便捷操

作,切实提高工具贴合度和基层人员使用意愿。

3.4 应用保障措施

(1) 制度保障:建立健全基层农牧水务信息化办公管理制度,明确技术应用规范、数据安全、设备运维流程及岗位职责分工,制定信息化办公考核评价办法,确保各项工作有章可循、规范运行、责任到人。

(2) 人员保障:组建基层信息化运维小队,以乡镇为单位配备专职或兼职技术人员,负责日常设备维护、系统故障处理和操作指导,建立故障分级响应机制,保障信息化系统稳定可靠运行,及时响应基层技术需求。(3) 资金保障:加大对基层信息化建设与运维的财政投入力度,将设备更新、系统升级、技能培训等经费纳入年度预算,积极争取上级专项资金支持,探索多元化资金保障渠道,建立长效投入机制,确保信息化建设成果持续巩固、迭代发展。

结束语

本文系统探究了电子信息技术在基层农牧水务多场景的应用价值与实践路径,梳理了当前技术落地的各类痛点问题,针对性提出适配基层的优化策略与多维保障体系。通过轻量化、普惠化、协同化的技术改造,可有效破解传统办公瓶颈,提升基层农牧水务治理效能。未来需持续贴合基层实际迭代技术应用,完善长效运维与管理机制,助力基层涉农水务治理数字化转型常态化、长效化发展。

参考文献

- [1]刘畅.基于信息技术的基层农田水利办公管理体系构建[J].农业工程技术,2026,9(02):36-38.
- [2]彭骞.基于SaaS的GIS服务平台在基层智慧水务办公中的应用[J].计算机科学与应用,2024,14(5):118-124.
- [3]周红.电子信息技术在农田水利工程基层办公与运维管理中的应用[J].农业工程技术,2023,43(29):45-48.
- [4]王志保.信息化技术在基层农牧区水务工程管理中的应用探索[J].农业开发与装备,2023,24(1):149-151.
- [5]吕兰军.数字乡村背景下基层农牧水务信息化办公体系建设[J].江西水利科技,2023,49(4):295-298.