

3S 技术在西藏草原承包经营权确权试点 工作中的应用分析

石中凯^{1,2}, 聂世等³, 柯敦达^{1,2}, 苏秀永^{1,2*}

(1.浙江华东测绘与工程安全技术有限公司, 杭州 310014; 2.中国电建集团华东勘测设计
研究院有限公司, 杭州 311122; 3.河南省振瑜测绘信息有限公司, 河南 信阳 464000)

摘 要: 完善的工作方案与合适的技术方法是顺利开展草原确权工作的关键。本研究在总结草原确权工作的意义和各地草原确权进展、存在的问题及解决策略的基础上, 阐述了西藏自治区自 2018 年末开展的 7 个试点县的草原确权工作方案, 探讨了 3S 技术在西藏草原确权试点工作中的应用效果。基于 3S 技术建立的草原承包经营权数据库能够与不动产登记平台实现无缝对接。由相关专业人员组成的确权工作小组与利益相关者共同开展的草原确权工作模式值得推广。

关 键 词: 草原确权; RS; GNSS; GIS

中图分类号: P237

文献标志码: A

doi: 10.13522/j.cnki.ggps.2023097

石中凯, 聂世等, 柯敦达, 等. 3S 技术在西藏草原承包经营权确权试点工作中的应用分析[J]. 灌溉排水学报, 2023, 42(Supp.1): 86-88.

SHI Zhongkai, NIE Shideng, KE Dunda, et al. Application and Analysis of 3S Technology in the Pilot Work of Confirming the Right to Contract Management of Grasslands in Tibet[J]. Journal of Irrigation and Drainage, 2023, 42(Supp.1): 86-88.

0 引 言

西藏自治区是中国西南边陲的重要区域。该地区天然草地面积为 88 万 km², 约占全国天然草地面积的 21%。高寒草地是面积最大、分布最广的草地生态系统^[1-2], 占西藏土地面积的 68%^[3]。草地生态系统是西藏农牧民赖以生存和发展的物质基础, 具有涵养水源、防风固沙、调节气候等多种生态服务功能^[4-5]。以往研究从不同角度对草原生态环境建设展开了论述^[6-15]。2004 年, 那曲、阿里地区率先实施了“退牧还草”试点工程, 以围栏封育和休牧轮牧促进植被自然恢复; 2011 年, 西藏全面启动天然草原生态保护补助奖励政策, 以生态补偿的方式引导农牧民转变生产经营方式^[16]。然而, “一刀切”的补偿标准并没有充分调动农牧民参与草原生态建设的意愿, 因此需要适时、适度地调整措施, 引导并促进草原流转^[17]。草原流转的前提工作是草原确权。

草原确权是指在草地资源调查的基础上, 确定草原权属性质。开展草原确权工作, 核发草原使用权证, 有利于明确草原权属边界、落实草原承包责

任制、推进草原管理并带来一定的经济和社会效益^[18]。2015 年末, 草原确权工作开始在全国各自治区相继开展^[19]。从各地开展的草原确权工作中, 发现一些普遍问题^[20-21]: 草原属性不明确、农牧民对乡村及自然保护区交叉地界有异议、不规范征用草场的现有承包关系难以界定。本研究在总结草原确权工作的意义和各地草原确权进展、存在的问题及解决策略的基础上, 阐述了西藏自治区自 2018 年末开展的 7 个试点县的草原确权工作方案, 探讨了 3S 技术在西藏草原确权试点工作中的应用效果。

1 技术方法

草原确权工作是个复杂的系统工程, 从各级政府部门抽调相关技术人员组成各级工作领导小组, 并邀请利益相关者参与确权工作。主要技术包括 GNSS 定位、RS 影像图、航空影像标注、GIS 信息应用。

2 试点工作方案实施

借鉴前期各地开展的草原确权工作经验, 并结合实际情况, 西藏自治区自 2018 年末开展了 7 个试点县的草原确权工作, 于 2021 年末全部通过市级检查验收, 取得了大量试点工作成果和经验。工作期间出台了《西藏自治区草原承包经营权确权登记颁证调查规程(试行)》、《西藏自治区草原承包经营权确权登

收稿日期: 2023-03-16 修回日期: 2023-11-17

作者简介: 石中凯(1984-), 男。高级工程师, 注册测绘师, 主要从事工程测量管理工作。E-mail: 174522025@qq.com

通信作者: 苏秀永(1976-), 男。高级工程师, 注册测绘师, 主要从事工程测量质检。E-mail: 809863884@qq.com

©《灌溉排水学报》编辑部, 开放获取 CC BY-NC-ND 协议

记颁证数据库标准(试行)》、《西藏自治区草原承包经营权确权登记颁证工作相关问题指导意见》、《西藏自治区草原承包经营权确权登记颁证工作考核验收办法(试行)》、《西藏自治区草原承包经营权确权登记颁证工作实施方案》、《关于加强全区草原承包经营权确权登记颁证工作质量管理的通知》(草原确权办[2021] 2 号)。这些指导性文件是全面开展草原确权工作的重要依据。经过上述流程,最终某试点县完成发包方调查 26 个,承包方调查 8 768 户,草原地块调查 9 973 块,协助签订草原承包合同 26 304 份(每户一式三份),协助颁发《草原使用权证》、《草原承包经营权证》17 536 本。

3 3S 技术应用成效分析

3.1 RS 技术、航空摄影技术的具体应用

早期的草原调查主要使用从国土和林业部门收集的地图作为工作底图。不同来源的地图比例不一,导致空间精度不高。使用遥感影像和利用数字高程模型进行逐一像元辐射纠正和镶嵌,按图幅范围裁切生成的数字正射影像 DOM 图,相比其它数字地图更加直观。利用收集到的遥感影像,制作符合《西藏自治区草原承包经营权确权登记颁证调查规程(试行)》要求的 DOM 图,流程见图 1。

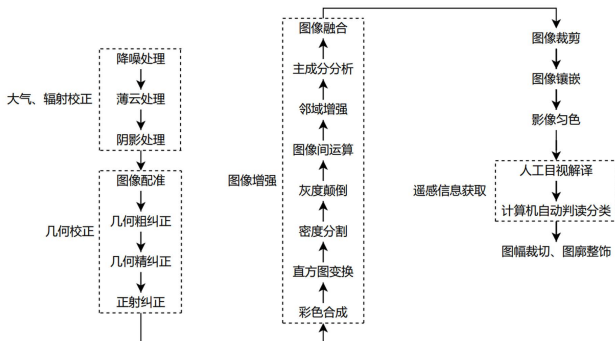


图 1 DOM 处理流程

Fig.1 DOM processing flowchart

以飞机搭载数字航摄仪可以快捷获取航空像片,通过 DEM 和原始扫描影像来生成精度较高的 DOM。利用全数字摄影测量系统制作 DOM 主要包括:初始航片扫描、各类参数设置、空中三角测量、定向建模、核线影像生成、影像匹配、生成 DEM 和 DOM、正射影像纠正、影像镶嵌、影像匀色处理、图幅裁切和图廓整饰过程。由航片制作的 DOM 在农村土地(耕地)确权登记颁证工作中已得到广泛应用,效果良好。草原确权工作中,基于上述 2 种方法制作的 DOM,以村为单位,叠加最新年度变更调查数据及集体土地确权数据,制作草原确权调查工作底图。调查工作底图与同比例尺地形图一致,具有良好的可读性和可

量测性。

调查底图在现场勘测时方便外业人员判读底图与实地位置之间的对应关系。在移动设备上还可以对调查图斑进行标注、分割、添加和合并等操作。在外调工作中,纸质与电子工作底图相结合的方法已在土地确权工作中得到了广泛应用。

3.2 GNSS 技术的应用

利益相关者共同参与现场指界,由测绘作业人员使用 GNSS 仪器测量记录。首先从各区县自然资源局收集控制资料,在确权工作区域内布设一定密度的静态 GNSS 等级控制点,作为实地测量的基础数据,求解测区内大地坐标和平面坐标及转换参数。在现场指界时使用 RTK、PPK 或 PPP 技术测量界址点、线。根据工作区域范围、仪器装备水平和实地通讯网络状况,选择 RTK、PPK 或 PPP 技术。

3.3 GIS 技术的应用

基于 GIS 技术对西藏自治区自然资源厅统一采购的草原承包管理信息系统进行二次开发。使用数据库的成果输出功能,制作公示图表,勘误修正后,再次制作公示图表,重复修正至无误。

4 结 论

3S 技术在赋能草原确权工作的同时,也为打造西藏“数字草原”奠定了基础,这一工作模式值得在未来的草原确权工作中普及、推广。

(作者声明本文无实际或潜在利益冲突)

参考文献:

- [1] 张锦锂,祁威,周才平,等. 青藏高原高寒草地净初级生产力(NPP)时空分异[J]. 地理学报, 2013, 68(9): 1 197-1 211.
- [2] 鲁春霞,谢高地,肖玉,等. 青藏高原生态系统服务功能的价值评估[J]. 生态学报, 2004, 24(12): 2 749-2 755, 3 011.
- [3] 徐瑶. 藏北草地退化遥感监测与生态安全评价[D]. 成都: 成都理工大学, 2014.
- [4] 孙鸿烈,郑度,姚檀栋,等. 青藏高原国家生态安全屏障保护与建设[J]. 地理学报, 2012, 67(1): 3-12.
- [5] 钟祥浩,刘淑珍,王小丹,等. 青藏高原国家生态安全屏障保护与建设[J]. 山地学报, 2006, 24(2): 129-136.
- [6] 马莉,王蕾,罗晓玲,等. 草原生态补偿机制研究进展[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2009, 22(5): 4-5.
- [7] 曲云鹤. 草原生态保护补助奖励机制实施效果评价—以西藏那曲地区为例[D]. 北京: 中国科学院, 2014.
- [8] 次仁德吉. 西藏草原生态现状与保护对策[J]. 畜牧与饲料科学, 2017, 38(9): 39-40.
- [9] 德吉央宗,占堆. 西藏草场制度研究—以制度经济学的视角[J]. 西藏大学学报(社会科学版), 2016, 31(4): 141-148.
- [10] 马海丽,林慧龙,熊潇雨,等. 草原生态补偿政策对青藏高原草地植被状况的影响分析[J]. 草地学报, 2021, 29(3): 545-554.
- [11] 王曙光,王丹莉. 减贫与生态保护: 双重目标兼容及其长效机制—基于藏北草原生态补偿的实地考察[J]. 农村经济, 2015(5): 3-8.
- [12] 秦艳红,康慕谊. 国内外生态补偿现状及其完善措施[J]. 自然资源

- 学报, 2007, 22(4): 557-567.
- [13] 叶晗, 朱立志. 内蒙古牧区草地生态补偿实践评析[J]. 草业科学, 2014, 31(8): 1 587-1 596.
- [14] 林勇. 西藏草原生态补偿利益相关者冲突及协调[J]. 中国党政干部论坛, 2013(12): 73-75.
- [15] 唐学军, 陈晓霞. 西藏草场资源可持续开发利用生态补偿机制研究[J]. 重庆交通大学学报(社会科学版), 2015, 15(6): 36-40.
- [16] 中华人民共和国农业部. 农村土地承包经营权调查规程: NY/T 2537—2014[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [17] 崔亚楠, 李少伟, 余成群, 等. 西藏天然草原生态保护补助奖励政策对农牧民家庭收入的影响[J]. 草业学报, 2017, 26(3): 22-32.
- [18] 于建嵘, 石凤友. 关于当前我国农村土地确权的几个重要问题[J]. 东南学术, 2012(4): 4-11.
- [19] 赵颖, 赵珩. 我国草原确权的现状及其功能[J]. 南方农机, 2017, 48(7): 74, 80.
- [20] 王温宁, 薛宇翔, 刘晓斌, 等. 宁夏盐池县青山乡草原确权承包登记试点工作经验和成效[J]. 宁夏农林科技, 2017, 58(12): 91-92.
- [21] 班宏, 郭雷姣, 伏秀珍. 基于草原确权承包工作的调研与思考[J]. 产业与科技论坛, 2020, 19(9): 209-210.

Application and Analysis of 3S Technology in the Pilot Work of Confirming the Right to Contract Management of Grasslands in Tibet

SHI Zhongkai^{1,2}, NIE Shideng³, KE Dunda^{1,2}, SU Xiuyong^{1,2*}

(1. Zhejiang Huadong Mapping and Engineering Safety Technology Co., Ltd, Hangzhou 311122, China;

2. Power China Huadong Engineering Co., Ltd., Hangzhou 310014, China;

3. Henan Zhenyu Surveying and Mapping Information Company Limited, Xinyang 464000, China)

Abstract: A sound work plan and suitable technical methods are the key to successfully carry out the grassland rights confirmation work. Based on a brief introduction to the significance of grassland property rights confirmation work and the progress, existing problems, and solutions of grassland property rights confirmation work in various regions, this paper expounds the grassland property rights confirmation work plans of seven pilot counties in the Tibet Autonomous Region since the end of 2018, and discusses the characteristics of 3S technology and its application effects in the pilot work of grassland property rights confirmation in Tibet. The results show that the grassland contract management rights database established based on 3S technology products can seamlessly connect with the real estate registration platform. The beneficial conclusion is that the grassland rights confirmation work model jointly conducted by the rights confirmation working group composed of various relevant professionals and stakeholders is worth promoting.

Key words: right confirmation; RS; GNSS; GIS

责任编辑: 韩 洋