

# 现代测绘技术在“三区三线”划定中的政策衔接研究

黄番

广西嘉元土地规划服务有限公司, 广西武宣, 100053;

**摘要:** “三区三线”划定是新时代国土空间规划体系构建的核心工作, 它旨在统筹生态保护、农业发展及城镇建设的空间布局。“三区三线”划定工作依赖于现代测绘技术的迅猛发展, 这给科学划定“三区三线”给予了有力的技术支持, 但是政策衔接复杂又带来了治理体系和数据协同等诸多难题, 本文先对“三区三线”政策体系进行梳理, 再系统论述遥感, GIS, 无人机测绘等现代技术在划定过程中的应用情况, 着重剖析不同行政层级之间, 部门之间以及技术成果与政策要求之间的衔接状况, 研究觉得, 加强测绘数据标准化, 创建跨部门协同机制并塑造多源数据融合平台是优化划定效率和政策衔接能力的重要途径。

**关键词:** “三区三线”; 现代测绘技术; 遥感; 政策衔接

**DOI:** 10. 64216/3080-1508. 25. 05. 039

“三区三线”是指生态保护红线、永久基本农田以及城镇开发边界, 这三项内容都是关乎国家空间治理的制度安排, 而划定“三区三线”的工作难度较高, 涉及到主体众多、技术复杂且政策相关度强, 所以划定时必须依靠精准测绘技术作为支撑, 之前测绘数据与政策制定常常脱节, 导致边界不清、数据不一等情况, 这严重影响到空间规划的落实与执行, 伴随着遥感技术、GIS系统、无人机等现代测绘技术的进步, 数据获取速度和准确率得以提升, “三区三线”划定工作也迎来新的契机。

## 1 现代测绘技术的类型与“三区三线”划定需求匹配

### 1.1 高分辨率遥感于生态红线识别的优势分析

高分辨率遥感数据具有广域覆盖、时效性强、分辨率高等特点, 可以精准识别出森林、湿地、水体等生态敏感区域, 在划定生态保护红线时, 利用遥感影像开展土地覆盖分类及变化检测, 可以提升识别效率, 确保划定成果科学、及时。并且遥感技术可实现历史影像追溯与动态监测, 为生态红线动态监管打下基础, 与生态空间“底线管理”的刚性需求高度契合。

### 1.2 GIS空间分析助力“三区三线”综合评估

GIS有很强的空间叠加分析能力, 能够针对土地利用, 生态敏感度, 基础设施等多种因素实施权重评价, 做到多目标空间决策, 运用GIS创建空间数据库, 有益于政策制订部门对于各类国土空间功能区展开综合研判和规划评价, 特别是当处理生态, 农业, 建设空间之间的矛盾问题的时候, GIS给予了技术层面的融合渠道, 让划定流程变得更有逻辑性, 更具有可解释性, 增强了

政策执行的科学支撑水平。

### 1.3 无人机测绘提升局部精度与公众参与度

无人机低空遥感技术在永久基本农田和城镇开发边界划定中有独特优势, 特别适合小尺度高精度测绘, 比如田块边界、农田水利设施和村庄地块, 相比传统地面测量方法, 无人机操作灵活、获取数据快, 能及时反映地物变化, 加快划定响应速度, 公开无人机航拍成果还能提高公众对“三区三线”划定成果的透明度和信任度, 有助于社会共治。

### 1.4 三维建模与实景重建技术的融合应用

依靠三维激光雷达和实景建模技术, 可以对复杂的地形地貌, 城镇边界以及自然屏障进行可视化表现, 这极大地加强了规划图纸的直观性和可理解性, 在划定城镇开发边界的时候, 凭借数字高程模型(DEM)和三维可视化图景的配合, 决策者就能更准确地掌握地势方面的限制和开发潜力, 从而给之后的城乡统筹以及产业布局给予技术支持, 做到从二维规划迈向三维场景式决策。

## 2 “三区三线”划定政策体系与测绘技术之间的接口问题

### 2.1 数据标准不统一阻碍技术成果融入政策体系

当下“三区三线”划定期间, 各个地区所采集的数据源、数据格式以及精度等级差异很大, 某些地方会混合使用多种测绘技术, 没有形成统一的技术规范体系, 这种数据标准不统一的情况, 直接影响到成果在国土空间规划数据库里的兼容性和可复用性, 造成技术成果难以顺利变成可执行的空间政策, 在政策制定过程里, 缺少对测绘数据的系统解读机制, 技术人员和管理部门之间就出现了“信息断层”, 进一步加大了政策落地的难

度,所以,创建起全国统一的“三区三线”技术标准体系,这是打通政策和技术接口的基本工作。

## 2.2 政策多元目标与测绘成果单向性的耦合困境

“三区三线”政策属于一种多目标博弈的空间治理手段,既要达成生态保护的红线刚性,又要保证农业空间的稳定性,还要符合城镇开发的需求,而测绘技术成果大多体现为静态且单一维度的数据产品,比如土地覆盖图,地形图等,很难直接符合政策所要求的多向权衡分析,这种“单向数据”和“多向政策”之间的矛盾,致使测绘成果在决策过程中被边缘化或者误用,所以,迫切需要创建起多源数据融合平台和多因子空间模型,把技术成果做结构性加工,使之更接近于政策制订的真实情形和判断逻辑。

## 2.3 技术成果审批机制落后于空间治理需求

在实际操作时,测绘成果常常要通过多轮审批及复核才可纳入规划决策程序之中,特别是有关生态红线以及永久基本农田划定的数据,必须由自然资源主管部门和农业农村部门共同审核,如此一来,划定过程的响应速度就会落后于地方经济发展的需求,在新区设立,乡村振兴用地调整等快速变化的情形当中,技术成果的“时效性失配”问题显得格外突出,政策制度缺少灵活的数据更新机制,极大限制了现代测绘技术的实际意义,还暴露出了制度设计与技术演进之间存在的脱节状况。

## 2.4 地方经验型模式制约技术标准化推广

一些地方“三区三线”划定依旧延续以往“经验主导”模式,由地方规划部门按照历史用地状况及经验判断划定边界,再通过测绘技术固化数据,这种方式虽能提高初期推进效率,却在很大程度上弱化了测绘技术在空间规划中的主导作用,导致“政策先定、技术套图”的逆向流程,长此以往,这种经验型路径既不能满足大尺度空间管控复杂性要求,又制约了测绘技术的深度参与和全面推广,亟需从政策机制层面加强技术参与的前置地位,促使技术标准与地方决策机制深度融合,由“政策主导”转向“技术引领”。

## 3 多部门政策协同下的技术成果转换机制

### 3.1 构建统一国土空间信息平台,实现数据互联互通与共享

“三区三线”划定牵扯到生态环境、自然资源、农业农村、住房城乡建设等多个职能部门,以前由于各部门间存在数据孤岛,造成信息无法共享,成果反复生产,要解决这一问题,创建统一的国土空间基础信息平台十分必要,该平台要整合遥感、地理国情普查、土地调查、

生态评价等多种测绘数据,还要确定数据接口、格式标准和访问权限,做到“一个平台、共建共享”,在技术方面,平台应该支持时空数据的统一管理,随时更新和动态分析,从而提升政策执行的协同效率和响应速度,在制度方面,要明晰数据的所有权,审核权和公布权,保证跨部门的信息互通有序运转,达成“数据协同-决策协同-监管协同”的闭环。

### 3.2 推动技术成果政策化表达,促进成果制度化转化

测绘技术成果多以图件、数据表格等呈现,专业性强,一般政策制定者难以直接解读并纳入制度设计。要让技术成果政策化表达,就要在技术端进行语言转译和逻辑结构重塑。比如把遥感影像变化图解读成“生态破碎化等级评估指标”,把GIS叠加分析结果当作“空间冲突评估报告”,让技术内容具备政策指导意义。还要推动建设标准化的“成果转化清单”和“成果引用指南”,明确技术成果可以作为哪些政策决策的依据和参考,建立成果审核和背书机制,让其具有法定效力。这样不仅能提升测绘成果的制度价值,还能让科学逻辑贯穿空间治理全过程。

### 3.3 建立部门联合审查机制确保划定结果权威性与统一性

三区三线的划定结果直接影响到各类用地审批、生态监管以及经济发展边界的确定,所以划定结果要有法律上的权威性及执行上的刚性要求。为满足划定结果具有权威性、刚性执行的要求,建议由自然资源部牵头,联合农业农村部、生态环境部、住建部等部门共同成立多部门联合审查工作机制,以统一的技术标准为标准,对地方上报的测绘成果进行联合审核,委托第三方技术评估机构进行质量复核,保证测绘成果的科学、合法、统一,以“技术+管理”双重把关的方式,增强划定结果的权威性,保障各方利益均衡,避免因划定结果不一样造成政策落地难问题。联合审查结果要成为国土空间规划审批依据,实现技术成果到空间政策转化。

### 3.4 打通政策与技术“双通道”,实现上下联动协同治理

当下“三区三线”划定时常出现“上面定、下面画”“技术做、政策调”的分离状况,造成划定时陷入部门协作低效且成果应用脱节的困局,要想改善政策执行效率,就须要塑造“自上而下政策导向”和“自下而上技术反哺”的双通道协同机制,一方面,上级部门需给予划定导则,优先级权重和技术指标体系,引导地方依照本地资源禀赋开展差异化划定,另一方面,地方应当通

过实地测绘和动态监测,及时反馈空间冲突,功能错配等状况,给政策调整给予数据支撑和案例参照,通过形成“顶层设计-地方实施-动态反馈-改良调整”的闭环逻辑,促使空间治理从静态划定向动态演进转型。

## 4 构建技术-政策双向互动机制的优化路径

### 4.1 完善测绘成果法定化机制与技术数据法律地位赋予

当前“三区三线”划定虽然依赖现代测绘技术,但是其成果在法律体系中的地位不明,一些地方把测绘图件当作参考材料,没有把它归入政策的正式依据里,这样的状况削减了技术成果的规范性和刚性执行力,应当通过立法或者规章形式,来确定测绘数据以及划定成果的法定地位,形成技术成果的“行政采信”制度,可以把自然资源主管部门审查过的遥感判读图, GIS 叠加分析图,无人机实景图,归入空间规划审批,执法监管,规划许可的准则文本当中,在数据格式,保密级别,更新速度等方面实施制度性规范,从而提升成果的可操作性,而且可以防止由于数据争议造成的行政纷争。

### 4.2 人工智能与大数据驱动的智能化决策辅助系统构建

传统测绘成果向政策转化的过程中,决策过程依然依赖人工分析与专家判断,决策效率低、主观性强,为了提升决策的科学性及响应速度,可以借助 AI 识图、机器学习分类、时序大数据挖掘等智能化手段,打造“三区三线”划定智能辅助系统,比如使用深度学习算法对遥感图像自动分类识别,快速圈定可划定区域;利用时序 NDVI (归一化植被指数)变化数据判断土地利用动态趋势;根据历史规划数据与政策文本训练决策模型,辅助判断最优划定方案。这种智能系统不仅可以大幅提高技术产出效率,而且可以进行政策模拟和风险预判,促进“划定+监测+预警”一体化管理体系的形成。

### 4.3 强化公众参与,拓展政策技术互动边界

“三区三线”划定成果关系国家战略,也牵涉广大群众生产、生活布局,当下大多数划定过程还是由政府主导,专业人员执行,公众知情权和参与权比较低,影响政策社会接受度和执行效果,可以考虑采用“公众参与+技术支撑”方式,在划定之初就利用网络平台,公示图件,三维展示等形式公布测绘成果,划定方案,征求群众意见,利用地理信息公众服务平台(PGIS)收集反馈,划定实施期间,可让村镇干部,农户,企业等群体参与数据核实,实地踏勘,提升图件精度和真实性,这样既利于提升划定的科学性,民主性,又给政策调整

留下余地,做到技术和民意良性互动。

### 4.4 构建“动态更新与定期评估”机制,增强划定的持续适应性

“三区三线”划定不是一成不变的静态制度,要适应区域经济发展、生态环境变化和国家战略调整的动态需求,现代测绘技术特别是遥感和无人机监测,为建立动态更新机制提供技术条件,建议建立“动态监测—变更申请—技术复核—成果备案”的更新流程,每年或者每两年对生态边界、农田变化、城镇扩张等空间要素进行评估,及时发现不符合政策的区域,依托技术成果定期发布评估报告,提出调整建议,经联审机制审核后实施,形成“动态划定—动态监管—动态修正”的闭环系统,保证“三区三线”划定成果长期有效、政策有弹性。

## 5 结束语

“三区三线”划定属于新时代国土空间治理的关键制度革新,急需依靠现代测绘技术达成科学决策并精准落实,不过,技术同政策对接不顺,多部门协作不力,成果转化途径不明等状况,成为划定过程中的突出阻碍,本文按照测绘技术种类展开,全面剖析了政策和技术衔接上的难题,给出创建多部门协同机制,推进智能化辅助决策,加强成果法定化和公众参与等路径建议,以后要在国家层面上统筹政策规划和技术规范,促使“技术—制度—社会”三者互动起来,从而做到空间治理体系的高效协同和可持续发展。

## 参考文献

- [1] 花春亮,董国庆,汪江涛,等. 基于多源数据协同的三维选线测图系统研究[J]. 电力勘测设计, 2025, (06): 53-57.
- [2] 陈璐璐,孙美薇,王宁,等. 多源数据融合构建城市三维模型方法研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2025, 48 (S2): 118-120.
- [3] 刘建红. 基础测绘成果网上服务系统建设研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2025, 48 (06): 132-134+138.
- [4] 张赞. 基于多种测绘方法的土方量算精度分析研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2025, 48 (06): 216-218+224.
- [5] 路广顺,杨俊山. 倾斜三维技术在多测合一竣工阶段的应用[J]. 北京测绘, 2025, 39 (06): 796-799.

作者简介:黄番(1987-3),壮族,男,广西武宣人,广西嘉元土地规划服务有限公司,职称:工程师、研究方向:国土空间规划背景下现代测绘研究。