

# 无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的改革研究

邹安安 刘小丽 李淑娟

江西信息应用职业技术学院

**摘要:**随着科学技术的不断进步,无人机测绘技术也在不断发展成熟,当前无人机测绘技术正在广泛应用于乡村振兴工作,对土地优化有着不可替代的价值和作用。精准获取农村土地现状的信息资料是全面推进乡村振兴建设的重要前提,在新时代背景下,利用无人机测绘技术进行土地信息收集的重要性正在不断凸显,无人机测绘技术具有准确性高、直观性强、高效便捷的特点,在乡村振兴土地优化中的应用正在受到普遍关注,以无人机测绘技术代替传统测绘技术,能够极大降低人力资源成本并且推进土地信息收集效率的全面提升。本文就无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的价值展开分析,提出了乡村振兴土地优化中应用无人机测绘技术的策略。通过该技术的应用,学生可更灵活地使用与掌握《无人机测绘》《三维制图》等相关课程技能。

**关键词:**无人机测绘技术;乡村振兴;土地管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.05.107

## 引言

社会经济飞速发展的时代背景下,人们对乡村振兴的重视程度正在不断提高,当前乡村振兴建设中对土地管理的优化显得尤为重要,但是由于长期以来乡村地区测绘基础资料不全,加上地域偏远导致实地勘测困难,导致乡村振兴中土地优化面临着较大的挑战。深入分析如何精准高效获取乡村测绘资料,正在成为乡村振兴工作的焦点问题。在此背景下,运用无人机测绘技术进行测绘数据整合的重要性正在不断凸显真正为乡村振兴建设工作贡献一份力量。无人机测绘技术相较于传统测绘技术,具有更强的开放性特点,在实际使用过程中准确性更高,直观性更明显,在有效运用无人机测绘技术的情况下,乡村振兴建设中土地优化才能真正落到实处。传统的数字化社会技术对社会人员素质要求较高,需要投入较大的人力成本,对于测量数据的准确性容易受到人为因素的干扰。基于此,全面推进无人机测绘技术的普及和应用必须与时俱进,能够结合乡村振兴土地优化的实际需求,在围绕测绘技术实际要求,借助无人机航拍功能实现对影像的快速处理,有助于更灵活地使用与掌握《无人机测绘》等相关课程技能,使得数字地形图准确性得以提升。

## 一、无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的价值分析

### (一) 准确性

准确性是无人机测绘技术的一大优势,相较于传统的数字测绘技术,运用无人机测绘技术的情况下,能够从多个视角进行数据整合与分析在核对相关数据的同时,提高整体质量和精度,使得关键数据得到充分保障,确保关键数据具有更强的精准性特点。实际上乡村振兴土地优化中各个工程设施的建设都需要与时俱进,在凸显无人机测绘技术价值的情况下,对乡村振兴土地优化提出较高要求,真正体现出数据分析的价值作用,

在无人机测绘技术应用的同时,借助数据的模拟分析,使得项目工程量以及项目本身的建设情况得到直观反馈。无人机测绘技术以其独特的优势,正在乡村振兴土地优化中发挥着不可替代的作用,以无人机测绘技术为核心导向乡村振兴土地优化的各项规划才能落到实处,在准确体现土地实际情况的同时,为后续决策提供相应的支持。

### (二) 直观性

运用无人机测绘技术推进乡村振兴土地优化,具有更强的直观性特点,相较于传统的数据分析模式,以无人机测绘技术为基础的数据整合更加全面,能够在直观反映土地治理以及土地利用情况的基础上,使得相关数据得到直观反馈,并且利用地图和影像真正方便直观展示农村地区土地的实际使用情况特点,为后续的决策提供一定支持。此外,基于无人机测绘技术获取的图像信息能够通过缩小与放大的操作,使得图像内容更加直观呈现在决策者面前,在实际数据展示的同时,真正直观反映土地的使用情况,使得相应信息得到全方位利用并且在后续的使用和管理中提高信息呈现的直观性。

### (三) 高效性

传统的测绘工作大多强调利用测绘工具进行人工测绘,在此情况下很容易由于人为因素的干扰,导致测绘数据及信息受到较大影响。在推进无人机测绘技术不断普及应用的情况下,乡村振兴土地优化中相关测绘工作效率能够得到显著提升,相较于人工测绘的形式,利用无人机技术能够突破时间和空间的局限,真正降低人力资源损耗在测绘过程中避免出现由于人为因素干扰而导致的数据问题。结合乡村振兴土地优化中的实际规划,在验收复核阶段能够将传统的抽样验收转化为100%验收,利用无人机技术对测绘信息进行收集,极大降低了时间成本,使得人力资源得到全面节约,使得工作效率得到显著提升。

### （四）便捷性

基于无人机测绘技术带来的积极影响，在乡村振兴土地优化过程中对相关影像数据的整合，加工效率能够得到显著提升，同时也能够打破信息传输方面的限制，利用特定软件进行数据分析，能够直观反馈数据的实际情况，并且在实际使用过程中不断提高整体效率。无人机测绘技术的便捷性主要体现在各单位之间能够快速进行信息整理，并且在数据审核以及数据使用中极大提高数据传输的整体效果，在建立统一渠道的同时，方便使用人员和相关管理人员，做好乡村土地应用情况的分析，在实际使用的同时增强便捷性。

## 二、无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的应用误区

### （一）缺乏高素质人才支持

高素质人才是利用无人机测绘技术，推进乡村振兴土地优化工作的重要力量，但是目前在推进乡村振兴土地优化中对无人机测绘技术相关人才的培养以及队伍建设存在一定的局限性，虽然能够意识到无人机测绘技术的重要价值，但是在相关人才培养工作中仍然存在较大的局限性，一方面体现在高校对无人机测绘技术人才培养缺乏整体规划，另一方面则体现在推进乡村振兴土地优化中，对无人机测绘技术的重视程度不足。在高校人才培养工作中，关于无人机测绘技术的相关课程建设以及人才培养模式存在一定的滞后性对于无人机的型号选择，以及无人机测绘技术变革缺乏科学判断，没有真正考虑到无人机测绘技术的时代性特点。在乡村振兴土地优化的机制建构中，对无人机测绘技术的实际应用同样需要做出调整，但是目前高素质人才的培养以及队伍建设，仍然受到一定的制约，在乡村振兴工作中对高素质人才的培养投入以及人力资源分配略显不足。

### （二）航测准备工作不充分

推进无人机测绘技术在乡村振兴土地优化工作中的应用，必须重视前期准备工作，目前关于无人机测绘技术的应用大多存在一定的偏向性，在实际运用环节缺乏系统性的规划与统筹，对测绘的规划缺乏科学判断，在实际准备工作中忽略了乡村振兴普及优化的实际诉求，导致无人机测绘技术的应用效果受到较大影响。实际上对于无人机测绘技术的实际应用应当与时俱进，并且结合具体项目内容做出相应调整，但是当前关于无人机测绘技术应用中的体系准备工作投入仍然相对有限，没有真正做好对路线的选择以及对相关数据加工软件的应用，这也导致无人机测绘技术的应用价值受到一定影响在准备不充分的情况下，很难真正节约资源，不利于无人机测绘工作的全面落实，对乡村振兴土地优化同样容易产生影响。

### （三）数据分析加工不全面

关于乡村振兴土地优化中利用无人机测绘技术的尝

试正在不断深化，但是在数据分析加工方面仍然存在一些问题，没有真正考虑到无人机测绘技术本身的应用价值，对相关数据分析与加工缺乏科学规划这些因素，极大影响了无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的应用效果，面对数据分析中的实际状况，对相关数据的整合加工不够全面，最终导致数据分析效果受到影响。实际上，基于无人机测绘技术所带来的影像图，乡村振兴土地优化中能够对各项数据进行集中呈现，并且有效转化为决策的依据，但是在数据加工分析不够全面的情况下，对相关数据的实际应用难以满足预期目标对于数据中的信息挖掘不够全面，最终导致数据分析和加工的实际效果难以满足预期。

### （四）技术应用缺乏拓展性

目前乡村振兴土地优化中，利用无人机测绘技术的方式方法仍然存在一定的局限性，大多只是在基础领域对相关土地信息进行收集而忽略了对无人机测绘技术的全方位应用和普及，这就导致无人机测绘技术的实际应用效果受到较大影响。对于乡村振兴土地优化而言，对无人机测绘技术的应用本身具有较强的科学价值，同时能够极大提高乡村土地优化的科学性，但是在相关技术应用和预期存在较大差距的情况下，无人机测绘技术的实际作用很难得到充分保障，在过分强调基础地理信息收集而忽略乡村振兴土地优化需求的情况下，对无人机测绘技术的实际应用不够全面，很难真正在不同类型项目中做好相应的规划，最终导致土地优化的目标难以落到实处。

## 三、无人机测绘技术在乡村振兴土地优化中的应用策略

### （一）加强人才培养，提高无人机测绘技术应用能力

全面加强人才队伍建设，做好高素质人才培养，是无人机测绘技术运用于乡村振兴土地优化的重要前提。为此，高校应当切实履行无人机测绘技术人才培养的根本任务，在实际测绘管理工作中也要加强对操作人员的培养，真正从多个角度出发，保障无人机社会技术应用人才的全面培育，使得乡村振兴土地优化能够达到预期效果。从高校人才培养工作的角度来看，高校应当紧密结合无人机测绘技术的发展情况，对人才培养工作体系做好相应调整，既要关注对无人机测绘技术理论的教育，同时也要开展不同类型的实践活动，在高校人才培养工作中增强职业道德观念的教育，让学生能够在掌握无人机测绘技术的同时，正确意识到乡村振兴土地优化的重要价值，并通过这样的方式引导无人机测绘技术人才树立远大的理想抱负。在乡村振兴土地优化的实际工作中，需要考虑到无人机社会技术应用机制的优化调整，真正从多个角度着手推进乡村土地振兴优化的全方位规划，真正关注无人机测绘技术的实际应用价值和作用，

在不断总结经验的同时，建立起相应的数据资源库，并且通过乡村振兴土地优化的实际工作，对无人机测绘技术的应用做出新尝试，在人才培养方面做好全方位保障，确保实际工作经验成为无人机社会技术创新优化的关键。

## （二）做好前期规划，结合实际情况选择恰当技术路线

在运用无人机测绘技术推进乡村振兴土地优化的过程中，需要重视前期的合理规划，真正从实际情况出发，选择恰当的技术路线，并且在关于无人机测绘的飞行线路选择等方面做出调整，真正将先进技术和无人机测绘工作相结合，以保证乡村振兴土地优化的科学性。关于前期准备和规划，必须以乡村地区实际情况为基本价值导向，能够在考虑到无人机测绘技术本身应用价值的同时，对相关土地优化工作提出更高要求，真正结合先进科学技术的发展需要对各项管理机制提出更高要求，在考虑到基本规划和整体发展规律的情况下突出无人机测绘技术本身的应用价值。此外，针对无人机测绘技术应用中的前期规划，还应具有较强的科学性，既要从事前无人机测绘的图像生成原理出发，对路线规划做好适当调整，在考虑到方方面面细节的同时关注飞行角度，拍摄角度等方面的信息，使得无人机测绘技术应用得到保障。基于乡村振兴土地规划的实际要求及相关特点，对无人机测绘技术的使用也要做出适当调整，在不断总结经验的同时，运用算法进行数据处理，为提高摄像成果准确性奠定基础。

## （三）做好数据整合，基于数据做好土地优化整体规划

全面做好对数据的整合分析，是优化乡村振兴土地管理机制的重要前提，为此在利用无人机测绘技术获取相应信息的情况下，应当考虑到外业数据获取和内业数据管理。外业数据获取主要是指利用原始的摄像数据以及采控的控点数据，对相关信息做好总结利用，在实际测绘工作中，利用无人机进行影像数据的采集，在预先设计的航摄方案中采集原始影像数据。对业内数据处理则需要基于算法，采用先进软件对图形生成以及模型搭建提出更高要求，在实际应用中关注数据生成的基本特点，既要重视原始数据的整合，同时也要关注对相关资源配置的优化，使得数据模型具有更强的直观性。在数据分析和加工取得预期效果的情况下，乡村振兴土地优化的规划能够真正落到实处，以具体数据特征为基本导向，在土地优化管理等各方面能够发挥积极作用，使得各项数据成为推进乡村振兴土地优化的重要动力。

## （四）拓展应用范围，全面实现无人机测绘技术的价值

在乡村振兴土地优化中对无人机测绘技术的应用范围进行拓展，能够极大提高无人机测绘技术的应用价

值，并且进一步促进乡村振兴土地优化机制的管理建构。比如在乡村振兴中土地整治项目管理方面，利用无人机技术与摄影测量技术，能够使得土地综合整治项目各环节得到持续优化，并且为完成土地综合整治任务提供更为高效的技术服务支持。利用无人机测绘技术所形成的影像图，能够直观了解土地综合整治项目中关于道路水利设施等分布情况，并且快速获取单项工程的参观数据，使得工程布局更加合理。在关于土地综合整治的验收环节，利用无人机测绘技术能够通过事前预控事中监测以及事后验收的全面管理，使得相关土地综合整治项目的完成情况得到全方位关注，在核查工程质量的同时对项目审计提供技术支持，使得土地综合整治的整体工作质量得到显著提升。

## 结语

综上所述，利用无人机测绘技术推进乡村振兴土地优化是保障乡村振兴土地规划管理得到全面优化的关键。无人机测绘技术具有不可替代的测绘价值和作用，在乡村振兴背景下对于土地的管理更加科学全面，基于测绘数据及相关资源的使用，切实保证乡村振兴土地优化机制的全面完善。

## 参考文献

- [1]肖昌亮,阮汝泓.基于政府、乡村和无人机巡检公司三方联动河道治理模式的设计[J].南方农机,2022,53(22):195-198.
  - [2]苏晨阳.无人机倾斜摄影测量在“乡村振兴”计划实施工作中的应用——以广东省龙门县某自然村为例[J].华北自然资源,2022(05):111-113+117.
  - [3]李之高.测绘新技术在农村土地开发整治中的应用研究[J].当代农机,2022(07):69-70.
  - [4]苟彦梅,陈代鑫,杨发辉等.乡村振兴战略下无人机技术在数字乡村建设中的应用——以麦积区三岔镇吴砦村为例[J].黑龙江科学,2022,13(10):37-40.
  - [5]覃小慰.职业院校无人机专业与乡村振兴有效对接的路径探析[J].南方农机,2021,52(10):140-141.
  - [6]黄尔双.乡镇农村土地确权工作中运用现代化土地测绘技术的思考[J].山西农经,2021(07):179-180.
  - [7]李智强.无人机技术在土地测绘与规划中的应用——以GH村土地优化为例[J].测绘地理信息,2021,46(03):68-70.
  - [8]刘晓彪.乡镇农村土地确权工作中如何更好的运用土地测绘技术[J].农家参谋,2020(08):16.
- 基金项目：2022年度江西省教育厅科学技术研究项目基于无人机倾斜摄影技术校园三维模型的构建”（编号：GJJ2206514）