

测绘工程技术在不动产测量中的实践应用

刘尚才* 黄俊文 冠英杰 曹镇洲

山东国建土地房地产评估测绘有限公司, 山东 250000

摘要:随着我国经济建设工作的顺利发展,我国的各个领域都获得了长足的进步。其中,在土地管理领域中,不动产的测量工作也在原有的基础上获得了更高的效率。由于我国科学技术不断地更新换代,测绘工程技术也应用于到了各项工程当中,测量的水平也获得了根本上的提升,测量的数值更为精准,测量工作的难度也逐步降低,可以将不动产土地的实际情况完整全面地展现出来。本文对现阶段测绘工程技术的应用态势进行了分析和总结,并提出一些切实可行的技术实施计划,旨在帮助崭新的测量技术能够在不动产领域发挥实际的作用。

关键词: 测绘工程技术; 不动产测量; 实践应用

一、前言

利用测绘技术进行不动产测量的主要目的是获得更加精确的数据信息,并对不动产周边的自然环境进行考量,测绘技术的时候还能够分析不动产当中与权利主体具有关联性的所有工作内容^[1]。随着科技创新技术在各个工作领域当中的不断渗透和应用,测绘人员在实际的工作当中也纷纷利用崭新的测绘技术完成各项任务,并乐于研究新型技术的操作步骤及核心概念,切实提升了不动产测绘工作的精确度,让整个测绘流程更具科学性和规范性。所以,相关的测绘工作人员一定要利用工作之余的时间进行全新测绘技术的学习。切实提升自身综合素质。

二、我国不动产领域测绘工作的主要类型

首先,我们国家通常情况下会进行房产的测绘工作,这也是不动产领域的重要组成元素。房产测绘数据的真实性及精确性能够直接影响到百姓的切身利益。此项测绘工作的主要内容是要将建筑所占有的土地面积进行计算和整理,这将直接影响到房地产开发领域的利益问题。其次,是进行地籍测绘,此项测绘任务是有别于房产测绘的,与政府部门具有一定的关联性^[2]。我国国土面积十分辽阔,同时也需要大量的专业人才将疆土合理规划和利用。此时便需要利用地籍测绘技术获得精准的土地数据,让土地规划工作更具科学性,政府部门在管理土地的时候也会更加具有针对性^[3]。随后,测绘技术还广泛应用于林业草地领域的测量工作,相比于前两种的测绘工作,林业测量的难度会更大,由于测量对象是自然环境的数据,测绘数据看似不会涉及百姓的实际利益,但事实上,自然环境数据的精确获得能够帮助人们更加了解先阶段生态环境的实际状况,知晓能够利用的资源类型是什么,并能够对有限资源进行合理规划,切实提高资源利用率。因此,林业草地领域的测绘工作能够间接影响到人类未来的生活质量和社会发展趋势。

三、不动产领域测绘工作的特点

首先,不动产测绘工作的是具有权威性的,我国也针对不动产领域的工作颁布了相关测绘标准和严格的规定。所以,测绘技术工作人员应该在执行每一项工作任务前将国家公布的各项测绘条款加以研究,严格参照相关规定进行不动产的测绘,在测绘工作完毕后应该将数据结果作为原始资料存放至档案中,并将测绘结果提交到审批部门进行审核^[4]。在此期间,任何人不得擅自篡改资料中的任何数据信息,也不能随意修改工作流程的有关内容。在进行项目审批的时候,审批人员需要严格参照国家的各项规定认真审阅资料。测绘结果一旦落实并通过审核后便会被运用于各种买卖交易之中,也会作为房地产开发项目的重要依据,是具有强烈法律效力的材料。总而言之,测绘资料能够维护不动产权人的合法权益,因此,测绘结果是具备法律效力和权威性的,一定要严谨对待。其次,不动产领域的测绘工作很多情况下都需要在野外进行,野外环境的复杂性会在无形之中加大测绘工作的难度。因此,当测绘人员准备将实地测绘的结果表现在图纸上的时候一定要将测绘地点的所有事物展现出来,并且确定好比例尺的数值,还需要将领地界线准确标记,这样的图纸才具有实际价值。与普通的测绘图纸相比较,不动产领域的测绘图纸通常情况下会具

*通讯作者:刘尚才,1986年6月,男,汉族,山东济南人,现任山东国建土地房地产评估测绘有限公司主管,中级工程师,本科。研究方向:工程技术测绘。

有较大的比例尺。同时，不动产领域的测绘对象也会存在差异性，会将不动产周边环境的特点也表现在图纸上，这样做的主要目的是让观看图纸的人能够更加还了解到房屋所处位置的特征，并详细了解到周边地形。最后，参与不动产测绘工作的人员不仅需要具备较高的专业水准，还应该作为一名每场公平交易的见证者^[5]。所以，在选用测绘人员的时候一定要确保其具有高超的专业水准，其次测绘人员需要对不动产交易市场的运营方式了如指掌，知晓交易流程或者是买卖途径等。只有具备了以上两种能力才可以被称之为合格的测绘人员。房屋建设工作是极具综合性的，期间也会遇到拆除多余建筑的情况，也会存在扩大用地范围的工作，在进行这些工作的时候便需要工作人员及时进行补测工作，或者是针对某些工作进行重新测绘，确保数据的真实性。

四、不动产领域应用的机制用测绘技术

(一) RTK技术的应用

所谓的RTK定位技术会将流动站的性质与基准站有机结合，并在此基础上利用GPS定位系统实现动态定位，工作原理如图1所示。由于基准站距离流动站的位置是比较遥远的，定位系统统计数据精度会因此变得越来越低。所以，RTK定位技术在运用的时候不能够让两种站的工作距离超过10~15 km。在卫星定位领域不断发展的当今社会，此种定位技术已经被广泛应用于实际工作当中，能够切实提升测绘工作人员的效率^[6]。相较于其他类型的测绘技术，这种测绘手段能够节省更多的作业时间，不仅如此，RTK技术能够帮助测绘人员获取到更加精准的测量数据。该项技术一般情况下会应用载波相位产生的动态时差作为工作依据，拥有较好的未来发展前途。和其他的测绘技术比较而言，这一技术的应用能够实现数据实时监测的目的，在执行各项工作任务的时候也会更加快捷便利，从根本上节省了工作时间，能够实现数据测量的集成化，受到很多测绘工作人员的青睐。同时，RTK技术中应用了自动化的控制系统，能够从根本上降低出现数据误差的概率。不动产的工作环境在某些时候会具有一定的复杂性，但是环境因素并不会影响到RTK技术的实施，确保数值的真实性。

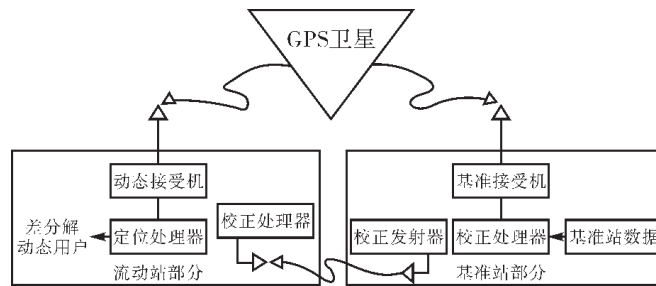


图1 工作原理

(二) 三维激光扫描

三维激光的运用能够让测绘工作具有鲜明的数字化特征，并且能够在极短的时间内完成测绘工作，采集到的数据信息也更加精确。这种方法经常运用于特殊地形环境的不动产测绘工作当中，能够发挥其应有的效果^[7]。尤其是在某些地质条件并不优越的地区，测绘人员无法进行实地测量，这个时候应用三维扫描仪的便可以将工作顺利完成，工作方式如图2所示。此技术运用先进的工作手段一改以往的测绘工作方式，操作简便，能够适应多种测量环境，能够有效弥补原有测绘工作中存在的诸多不足。尤其在测量矿山的时候，或者是测量建筑工程都具有很强的优势。三维激光扫描技术在应用之前首先要做的是对地面环境进行充分考察，随后再以此为基准进行三维扫描，并利用GPS定位系统来完成地面的控制网，这样能够进一步精确测量数据的数值。随后，测绘人员需要构建地面环境的模型，在建立模型的同时需要进行碎步测量，获取到DEM数据信息，能够将复杂的地形环境进行更为精准的记录。最后，在绘制数字线图的时候能够进行更为精准的绘制，三维激光扫描技术的实施能够将多种空间位置详细展示，有利于建立模型。

(三) 数字摄影测量

此种方法通常运用于航空航天领域当中，将就有较高敏感度以及分辨率的摄影设机器安置在航天航空领域的设备中^[8]。这样可以根据测绘工作的实际需要进行测量工作，获取数据的时候将会具有更加鲜明的针对性。在具体使用此种测绘方法的时候，工作人员可以根据自己的实际需要来设定测量工作的具体流程。同时，根据不同的工作需要，能够更加科学地制定出不动产测绘工作形式，这样能够同时为其他领域的工作人员提供精确数据。通过利用卫星系统遥控功能，测绘人员能够对某一区域的实际数据变化进行长时间的动态监测，这样便可以更加详尽地了解到某不动产的

变化情况，我国土地资源的变化动向能够被精准记录下来。

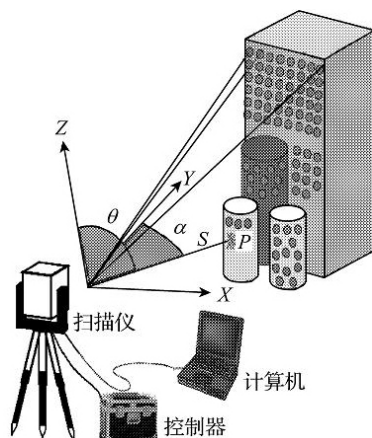


图2 三维激光扫描

(四) 3S技术的应用

3S技术是当前形势下我国研发出的最新型的测绘技术，并且已经广泛投入到了实际的运用当中，工作原理如图3所示。在利用才此项技术进行不动产测量的时候，可以具有更为广阔的工作领域。当工作人员在利用3S技术计算某不动产占地面积的相关数值时便可以利用GIS系统软件将建筑物的形态绘制出来，在进行面积计算的时候就会变得更加简便。除此之外，在利用3S技术的GPS技术时可以收获更高的工作效率，操作也十分简便，工作效率可以得到前面性的提升。

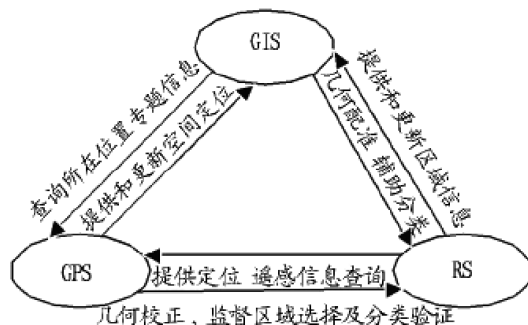


图3 3S技术的应用

五、结语

综上所述，测绘工程专业是以科学采集和处理地球表面和空间信息为主要业务，培养适应现代生产、建设、管理、服务第一线、德智体美劳全面发展的高技能人才。在不动产领域的测量工作当中，先进的测绘技术能够提供更加精确的数值，相关的工作人员需要紧跟时代的发展趋势，积极利用先进的科学技术，更好地满足各行各业的实际需要，帮助其拥有璀璨的发展前景，促进我国社会各界的稳步发展。

参考文献：

- [1]张增普,魏娜.测绘新技术在建筑工程测量中的应用思路研究[J].城市住宅, 2020,27(02):136-137.
- [2]马永刚.倾斜摄影测量技术在大比例尺地形图测绘中的应用[J].世界有色金属, 2019(24):210-211.
- [3]霍伟奇.无人机倾斜摄影测量技术在大比例尺地形图测绘中的应用研究[J].河南建材, 2019(06):111-112.
- [4]田鹏.现代测绘技术在工程测量中的应用与改进技术措施分析[J].门窗, 2019(22):277.
- [5]喻智华.分析倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用[J].价值工程, 2019,38(31):252-253.
- [6]蒋明灿.三维激光扫描技术在地质测绘和工程测量中的综合应用[J].资源信息与工程, 2017,32(06):130-131.
- [7]马宏宇.测绘新技术在农村集体土地确权地籍测量中的运用[J].乡村科技, 2017(32):93-94.
- [8]王纯,蓝善建.微探建筑工程测量中数字化测绘技术的运用[J].建材与装饰, 2017(46):219-220.