

工程测量中应用无人机测绘技术的实践分析

李欣

(安徽水利水电职业技术学院 安徽 合肥 231603)

【摘要】当前我国经济得到了快速发展,使工程项目在开展工程测量工作时,应朝着信息化方向不断发展。随着科学技术水平逐渐提升,无人机航空拍摄技术在多个领域得到广泛应用,并在农业植保、街景拍摄、拍摄影视剧和工程测量等多个领域,充分展现出无人机自身价值。本文将详细分析无人机测绘技术在工程测量中的运用,并根据实际情况,提出一些合理性建议,希望不断提高工程测量工作质量。

【关键词】无人机测绘技术;工程测量;实践分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.751

在我国社会的发展过程中,人们生活水平不断提升,逐渐增加了建筑工程数量以及扩大工程项目规模。工程施工过程中,通过工作人员合理应用科学的技术设备开展工程测量工作,可以有效提高整体工作效率。工程测量中合理运用无人机测绘技术,作为重要的突破。无人机测绘技术具备了小巧轻便、机动灵活、高效快速、精准定位等多种优势,可以在不同环境中很好完成工程测量工作,有效保障了工程数据整体精度,同时打破了在地理环境上带来的限制,确保工程整体施工质量。因此,在开展工程测量时,需要合理运用无人机测绘技术,有助于推动我国建筑工程行业的健康发展。

1 简述无人机测绘技术

针对一些复杂地理区域开展测绘工作时,通过运用无人动力系统,可以充分发挥出自身技术优势,主要包括:密布河流、区域山川等。工作人员应用无人机摄影系统,能够确保画面的清晰度并能长时间保持悬停状态。无人机飞行控制软件地面导航系统中能够不断优化数据库,科学规划航线,有效提升巡航的准确性。无人机中的应急抢险检测车,可以有效处理各类数据信息,有利于独立完成回收、控制以及跟踪等工作。在进行测绘时,工作人员科学运用信息库,能够准确获取信息,并传输回地面,通过自动漫游系统及做好追踪工作。此外,无人机还包含了图像采集系统以及视频采集等相关系统平台。通过分类平台构型,有利于很好的完成导航、数据传输以及飞行任务。无人机通常包括多旋翼和固定翼两种样式,在航空获取图像信息以及信息处理上得到广泛运用。其中对于多旋翼的相关要求是:垂直起降、保持平稳的飞行姿态,合理运用图传系统严格检查摄像机采集的相关数据信息。而固定翼不能满足多旋翼的基本要求,尤其在起降时较差的抗风性,完成任务以后,需要续航系统充电,才能开展持续执行任务的工作能力^[1]。

2 探究无人机测绘技术在工程测量中运用的相关要点

2.1 开展数据采集工作

在工程测量中,通过采用无人机测绘技术,能够进行项目建设信息采集工作。工作人员充分了解不同采集数据主体存在着不同的工作内容。采集工作一般可分成:手动采集和自动加密采集模式。在进行手动数据采集过程中,需要科学应用计算机技术进行远程测控操作,并获取相关数据信息,利用无人机图像拍摄,能够确保数据信息的实用性和准确性。在进行采集数据信息时,采用自动加密技术,作为无人机内部系统自我保护和控制的方式非常重要,可以更好地完成安全信息存储工作,并确保无人机在进行信息数据采集时,充分发挥出可靠性以及稳定性等特征。一般无人机飞行拍摄时间通常在五十分钟以内,主要原因在于无人机电机功率有限、电池容量不大,为避免无人机出现电源耗尽现象造成坠机情况,因此,工作人员需要合理控制拍摄时间,科学规划拍摄航线,逐渐完善测绘区域点的规划工作。通过长条状和两边对称等,确保测绘区域更具合理性,并对四个边角做好设置标志工作。对于无人机的飞行速度、飞行时间、航距等进行科学的规划,有利于提高信息采集拍摄整体工作质量^[2]。

2.2 加强数据信息处理工作

工程测量中应用无人机测绘技术时,开展工程项目周围环境以及建设信息监控时,需要开展数据处理工作,此项工作的特征应包含:确保算法稳定性,无序贯导POS数据支持;系统安装时应对计算机硬件配置没有太多的要求,充分发挥出海量无人机影像数据处理优势和三维可视化数字测图功能;自动化处理工作模式时,针对一些原始影像畸变,可以开展较强人际交往功能以及做好矫正工作,通过采用无人机测绘技术,能够帮助工作人员综合分析工程项目周边环境以及地理特征等,合理运用高空以及低空拍摄技术,实时监控工程项目周围生态环境;对图像内容进行科学的分析,根据分析结果制定完善的解决措施,有效提升无人机测绘数据处理整体工作效率以及工作质量。

2.3 科学设置起降以及抗风保护措施

在进行工程测量时运用无人机测绘技术的过程中,工作人员应对矿区、丛林以及山地等相对特殊环境具体应用情况进行全面分析。工程测量范围内,需要灵活设置无人机升降,并对滑翔距离做好科学设置,有利于更好的完成起飞工作。针对大型无人机来讲,工作人员应结合当地自然环境,并对起飞高度做好调节工作,有效提高整体抵抗风力的能力,避免由于大风对无人机造成干扰。无人机测绘技术在科学运用过程中,工作人员应对无人机重量、外形等多个方面进行充分考虑。根据当前具体情况相应调整无人机参数,有利于提升操作整体稳定性以及安全性,并符合工程测量实际工作要求^[3]。

结束语

综上所述,随着我国科学技术水平不断提升,各个领域在发展过程中对无人机测绘技术进行广泛运用。为了推动社会的快速发展,需要科学运用无人机测绘技术,并充分发挥出自身优势。通过无人机可以对地理相关信息进行快速获取,方便更好的处理数据信息。在进行工程测量时,科学运用无人机,能够有效提升图片拍摄整体完成质量,确保采集图像工作充分发挥出精细、准确以及灵活性等特征。对于一些工程测量工作相对复杂情况,工作人员科学运用无人机测绘技术,通过对设备基本参数进行科学控制,能够在进行数据采集时做好定向分析工作,根据高清测绘影像获取相关信息,确保工程测量整体安全性,提高整体工作质量。

参考文献

- [1] 冯晓平. 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用[J]. 河南水利与南水北调, 2020, 49(08): 71+83.
- [2] 祖祺. 探析无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 工程建设与设计, 2020, (01): 188-189+195.
- [3] 黄文军. 工程测量中应用无人机测绘技术的实践思考[J]. 资源信息与工程, 2018, 33(06): 124-125.

详略得当 合理剪裁

——随笔读写评改教学设计

刘文侠

(平原县文昌小学 山东 平原 253100)

【摘要】新版《语文课程标准》在具体建议中提出:“写作教学应贴近学生实际,让学生易于动笔,乐于表达,为学生的自主写作提供有利条件和广阔空间,减少对学生写作的束缚……丰富写作形式,激发写作兴趣,增加学生创造性表达、展示交流与相互评改的机会。”

【关键词】导入; 随读随悟

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.752

说教学设计:

本节读写评改课是以“详略得当,合理剪裁”为教学点,在小学高年级“让言语生命之树常青”学期规划的基础上选定的。在这节课上,我先肯定同学们习作中的优点,然后通过罗丹砍掉雕像双手的故事,让学生初步感悟到主次详略的重要。

然后出示两篇有代表性的习作,让学生在读中感悟品评,明白这两篇文章的不足。接着回忆自己学过的在详略得当的安排材料方面有代表性的文章——《落花生》《通往广场的路不止一条》进一步感悟名家这样安排材料的好处,从而得出结论:一,根据文章的中心,突出中心的是重点材料,要详写。二,根据选取事件,主要事件详写,次要略写。

最后为了进一步让学生领悟详略得当选材的重要,我又出示了两篇孩子们自己的优秀习作,事实证明,还是这样的习作最贴近孩子们的心理,最容易被孩子们接受,欣赏品评伙伴的作品后,他们便有了恍然大悟之感。从而得出结论三:过程详,结果略,主要人物详写,次要人物略写。

这样在有梯度的比较阅读中,感悟文章详略得当,合理剪裁的修改随笔的方法,再辅之以学生自改和展示等方法,让所有学生都参与到评改中来,既调动了学生的积极性、主动性,又提升了写作能力,最终到达“写得出,写得好”的目的。

教学目标:

- 1、掌握什么是详写和略写,以及详略的作用。
- 2、掌握详略的原则。
- 3、学会根据写作需要详略互换。
- 4、根据所学的方法进行修改文章。

教学重点:

掌握详略的原则,学会根据写作需要详略互换。

教学难点:

根据所学的方法进行修改文章

教学过程:

一、导入新课

1、上一节课我们玩了一个游戏叫——逗笑木头人,同时我们还写了一篇随笔化作文,课后老师欣赏了大家的作文,感受到同学们字里行间流露出的快乐,不得不赞一句,同学们

长大了,懂得细致观察,也学会了通过语言、动作、神态等细节来表现自己笔下的人物形象了,老师感到特别欣慰。

2、而且同学们的作文文笔飞扬,洋洋洒洒的写了好几页,我统计了一下,有5位同学的随笔超过了4页,有30多位同学超过了三页,真棒!但在读同学们作文的同时,老师还发现了一个小小的不足,那就是很多同学不能做到详略得当,这也是我们这节课评改课要解决的问题。

二、随读随悟,了解习作在详略方面存在的问题:

导语:现在,我们来欣赏两位同学的习作片段,看他们在详略安排上存在哪些不足。

(1) 该详不详

课件出示李传磊作文,评价——律略,该详不详

第一轮是同桌对决。老师一声令下我们就开始了。她是木头人,我就不用了,当然是逗笑人啦。我们说完这句话后,她在那儿站着一动不动,我看着她,俩眼一对,哎,成了个对眼,她一下子嘤嘤的笑了起来。好了,第一个障碍搞定。

第二轮,我和徐文轩对峙。开始了,我们说完话后他面无表情,只是眼珠子上下溜来溜去,我把两个门牙露出来,俩眼一对,把脑袋晃了几下,说了一句:“来,笑笑,别这样嘛,笑一个,听话!”哈哈,没想到他居然笑了起来。嘿,第二个搞定!

第三轮,是我和任万磊。老师一声令下,便开始了,我们说完话后,他不动,我抛了一个媚眼,他就忍不住笑了起来,没想到他居然如此脆弱,不用吹灰之力就轻松搞定!(李传磊)

(2) 该略不略

出示课件郑成博作文,阅读评价——啰嗦,该略不略

这节课一听班长说拿出随笔化作文,大家都议论纷纷起来,因为随笔化不是写话题作文就是做游戏,我觉得这次一定是做游戏。果不其然,当语文老师黑板上写出“逗笑木头人”这几个字后,大家都兴奋起来。当刘老师给我们讲了规矩后,我们立刻明白了:此次游戏需要同桌双方挑战完成,同桌双方需要一个当“木头人”,一个当逗笑人,在挑战开始后,双方都喊口号“我们都是木头人,不许说话不许动”,然后就开始挑战。木头人不动了,逗笑人一定要用千方百计使“木头人”笑。当然,逗笑人不准和木头人有肢体的接触,也不能有威胁的动作,可以说、学、逗、唱……每组进行层层挑战,最后一人获胜为