

测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

曹文斌

天津深基工程有限公司 天津 300450

摘要：工程项目水准是一个城市化发展的基础，可以给我国各个行业的发展造就优良的基础。工程项目技术的发展是我国建筑业发展的要点，而工程项目的建设中包括的技术也一样获得了国家的要点扶持。对于工程项目而言，其自身最关键的工作中便是确保工程项目基本建设的品质可以保持平稳性，与此同时还必须确保工程项目的精准性，保证可以给有关领域产生优良的帮助。在这一全过程中就必须运用测绘技术性来确保工程测量工作中的精确度，而且还理应尽很有可能将新的测绘技术性充足运用出去，保证可以给我国工程项目基本建设领域给予优良平稳的帮助，为其工作中进行给予优良帮助，保持健康的发展。

关键词：测绘新技术；测绘工程测量；应用分析

引言：现阶段，很多工程项目因为点位分散化或交通出行不方便等要素，造成工程测量工作中遭遇很大的困难，选用传统测绘方式不但效率不高，并且精度差，无法发挥为工程项目基本建设给予靠谱具体指导的基本上作用。对于此事，针对这些复杂状况，若能引进静态数据精准定位与实时动态性测量等新测绘技术性，除了能成功进行既定测量任务，还能提升精度与效率，从而为工程项目基本建设打下优良基本^[1]。

1 测绘工程特点

测绘工程项目指的是对空间信息开展收集、处理、剖析与运用的全过程，关键是运用优秀技术性开展地球上、房屋建筑三维特点与特定参考系关系、运动物件的特点与多维主要参数及其地球上重力场以及内部物理学特点的科学探究，将科学探究结果运用在工程项目当中。在优秀技术性的适用下，测绘工程项目的特征比较显著。第一，测绘工程项目实现了测量内业与外业工作的一体化。可以为测绘工程项目给予大量的时空信息，且可以在开展测量外业工作的与此同时进行测量内业工作，即测绘工程测量工作人员可以在野外收集信息的与此同时处理数据信息，提升了测量效率与品质。第二，测绘工程项目实现了数据获得与处理的自动化技术。智能化系统技术性与自动化技术技术性的迅速发展为测绘工程测量给予了适用，测量工作人员可以立即根据测量机器设备全自动收集和处理数据信息。第三，测绘工程项目实现了测量全过程操纵与系统软件行为的智能化系统^[2]。当前，测量工作人员可以立即运用电子计算机系统软件与远程控制操纵系统软件控制测量行为，降低了测量操纵全过程对人力的要求，提升操纵的智能化系统水准。第四，测绘工程项目实现了测量结果与商品的数字

化。经过数字化机器设备与电子计算机处理之后，测量结果便呈现为数字化信息，提高了数字化水准。第五，测绘工程项目实现了测量信息化管理的数据可视化。测量工作人员可以通过专用型机器设备与系统软件观查信息处理的的全过程。第六，测绘工程项目实现了信息共享资源。在信息化管理时代中，实现测绘工程项目的信息共享资源可以提高效率，而信息技术性的运用实现了信息共享资源。除此之外，测绘工程项目也呈现出了精准、靠谱、迅速、遥测、实时、简便、安全性及其集成化等特征。

2 测绘新技术在测绘工程测量中应用的作用

测绘技术性无论是在哪种工程项目的推动全过程中都有着是十分关键的效果，与此同时还是做好项目设计方案、决策及其工程施工基本建设的根基所在。无论哪种工程项目早在设计方案阶段，就必须融合具体的工作中规范与规定，做好对现场数据的搜集与测量，从而维护保养好设计方案工作中的进行秩序与品质。工程项目测绘所涉及到的内容十分多，不单单涉及到到现场地貌地势测绘，还涉及到到现场水文材料的搜集梳理。过去的测绘工作中通常是在野外进行的，而且要立即和测绘目标触碰，造成工作中效率不高，没法确保及时性，也导致测绘工作人员不可以在现场获得测绘科学研究结果。与此同时，传统的测绘工作中限制性强，不单单会受工作中工作人员工作经验、技术性能力与机器设备优秀性状况的影响，还会继续受客观性气温气候因素影响，因此会在测绘工作中阶段耗费大量的时间与时间精力。测绘新技术应用在测绘工程测量当中的合理应用，则可以完全扭转这样的局势，提升测量的精确性、精确性与全方位性，也可以确保工作中效率，乃至

在很多情况下无须去到现场触碰测绘目标也可以进行测绘工作中。在项目的基本建设环节,基本建设工作人员可以依靠测绘新技术应用对现场的一系列产品状况开展掌握,融合意见反馈结果调节好基本建设计划,让项目的组织设计更为科学。在项目的工程验收阶段,测绘技术性是进行项目品质检验的重要所在,通过对测绘新技术应用的应用,可以让工程验收阶段井然有序,确保工程验收品质。从而观之,测绘新技术应用和测绘工程测量紧密有关,且围绕项目全程,有着不能取代的价值^[3]。

3 常用的测绘新技术分析

3.1 遥感测绘技术

遥感测绘又被称之为RS测绘,遥感测绘技术性简易来说便是根据某种物质对无线电波实现发送、搜集、反射的过程从而实现无线电波的梳理以及剖析,最后以图像的方式主要表达出去。把遥感测绘技术性运用到工程项目测绘当中,可以合理降低测量中的人力的耗费,进而合理减少野外工作的成本。数字信息成像是目前我国常见的遥感技术成像方法之一,其简易来说便是运用点拨来获得相对应的信息,随后将信息传递给电子计算机开展剖析,从而将搜集来的信息变换成图象。随着航天航空技术性的飞快发展,当下的影像数据获得方式也有了全新的提升,信息的总数和品质都有了显著的提高,再再加上当下电子计算机要持续健全和发展,可以实现影像内容扫描仪后立即开始剖析得到的数据内容,合理提高了数据处理方法的速率和品质。遥感测绘技术性对航空航天技术性有着更高的依靠,关键是通过机载激光雷达遥感系统软件向路面不一样的基站发送遥感信息系统软件数据,路面基站对机载激光雷达遥感系统软件数据开展进一步的处理,构成能立即运用于行管工作的激光点云及其电子光学影像,其中电子光学影像可以立即用以遗址遗存的鉴别和认证,进而用以考古学工作中,激光点云的有关数据具备诸多方面的运用价值,点云植被渗沥液,考古学及其遗存模式识别等,通过对多种方面的信息获取和梳理进而构成优良的遗址遗存方式库,用以更为精确的特点转变及其特点获取等有关工作中,实现遗址遗存鉴别和认证的优良进行。遥感技术具备很强的可具体操作性,因此将遥感技术性运用到测量工作中可以合理搜集工程项目所必须的材料,并对各类信息开展归类组成,提升测量工作中方便快捷性的与此同时,也合理降低了人为因素过失所导致的影响。尽管目前我国遥感测绘技术性早已获得了飞快的发展,但整体来说,与发达国家之间仍有一定的差别,而且我国遥感技术的水准发展不平稳,因此针对这些难题我国就必须

正视遥感技术出现的不够,并积极主动应对并持续提高目前的工程测量技术性^[4]。

3.2 GPS技术

GPS技术性也称GPS精准定位技术性,其基本上原理是将GPS接收机接受到的数据信号经过偏差处理后解算获得部位信息,再将部位信息传给所联接的机器设备,联接机器设备对该信息开展一定的测算和变换(如地形图投影变换、坐标系统软件的变换等)后传送给移动终端。通常来讲,运用GPS接收机得到的数据信号既很有可能是静止不动的,也很有可能是动感的。技术性工作人员通常必须依靠电子计算机对数据信号二次信息处理和测算,才可以从这当中获得更加精准的数据信息。RTK(载波相位差分技术性)也是GPS技术性中比较关键的信息技术性之一。RTK精准定位技术性便是基于载波相位观察值的实时动态性精准定位技术性。RTK够在现场开展及时检验,可以实时地给予测站点在特定坐标系中的三维精准定位结果,计量检定精度可以做到厘米级,巨大地提升了检验的精确度。

3.3 地理信息系统

地理信息系统英文通称为GIS,地理信息是通过地理学的有关专业知识融合多门学科的综合应用,在计算机技术的辅助下所创建的信息管理体系,关键的信息包含有地理学、地形图学和信息学等。自然地理数据在通过一定的方式整合后,可以对于此事开展有关的叙述,再将信息以动态性的方式存储起来,开展统一的管理,并开展实时的数据统计分析,相对性而言,地理信息所包括的信息量和数据量全是十分大的,在测绘工程项目中,GIS可以开展空间的动态性测量,而且可以模拟方案的具体状况,对于工程测量而言是关键的数据根据,地理信息系统彻底具有多层面的内容,它是信息的结合体,在工程测量中发挥出了综合性数据库的效果,对于测量的效率精度的提升都具有了很大的带动,并有实时升级的有关内容可以参照。

3.4 数字摄影技术

数字摄影技术便是运用数码摄影来获得有关的信息,运用数字摄影技术可以获得三维数据,而且可以运用相对应的技术性将数据转换为特殊的图象,实现对地貌地貌和部位的形象化了解。在具体进行的测绘工作中,通过对数字摄影技术的应用可以合理的节省项目的准备时间。通过与GPS技术性的合理融合,可以提升测量的精确度。数字摄影技术对于房屋建筑聚集或是是人口密度大的地区更为好用。数字摄影技术在提高测绘精度的与此同时还减少了对工程项目的资金资金投入,推

动了测量技术性可持续性发展的与此同时为公司造就了更高的经济收益。

3.5 无人机技术

无人机的创造发明不但展示出了人们聪慧与才干，还反映出了现代科技的发展速率是十分令人震惊的。无人机在搜集处理信息层面是有明显优点的，尤其是在开展远间距测绘具体操作的全过程中，就可以反映出无人机的具体操作应用优点。无人机十分轻便小巧，可以在各种各样的工程项目与工程建筑自然环境当中穿行并纪录下一系列产品的数据信息，进行信息意见反馈之后可以融合GIS技术性开展成像。无人机测绘技术性具有显著的优秀性，也可以合理填补传统摄影测量方式的不够，呈现出灵活、快速、精确、成本低、可用范畴广、科学高效等特点，特别是在是在小地区与航行相对性困难的地域，可以运用无人机测绘的方法便捷获得有着较高分辨率的影像材料。特别是在是在无人机技术性和数码相机技术性日益整合及其技术性升级的环境下，无人机数字低空遥感变成了关键的发展前景，并呈现出宽阔运用市场前景。

4 测绘新技术在测绘工程测量中的运用

4.1 测绘新技术在城市给排水工程中的应用

测绘新技术应用在城镇营建中也发挥着关键效果，如可以为城镇给排水工程项目的工程建设给予数据信息。给排水工程项目是城镇营建的基本工程项目，影响着大家的正常的日常生活与生产。而给排水工程项目围绕在地下，会遭受地下管路的影响。运用测绘新技术应用开展工程测量可以了解地下管路的总数、结构及其实际的遍布状况，减少了给排水工程项目的设计方案难度系数与工程施工难度系数。比如，在给排水工程项目中运用测绘新技术应用可以为水准仪、全站仪等机器设备的置放给予适用。其中，数字化测绘信息技术性可合理提高地下测绘的精确性，为地下给排水管路的铺装打下基本，有益于推动城镇发展。

4.2 测绘新技术在通信工程中的应用

随着信息化基本建设水准的提高，我国科技进步持续发展。在通信工程基本建设时，可以将遥感技术性运用在通讯线路的整体规划当中，提高线路工程施工的可行性。与此同时，也可以运用GIS技术性开展网点的测量，确保通信工程基本建设的品质，为大家的日常生活生产活动给予便捷。

4.3 测绘新技术在地籍测量中的应用

传统地籍测量工作中始终运用人工测量方法，总体测量效率较低，且没法确保测量数据的精确性，很难合理进行地籍测量工作中。而将测绘新技术性运用在地籍测量当中可以充足发挥GPS技术性与RTK技术性的效果，提升地籍测量的效率与精确性，并灵活运用测量数据，为地籍测量给予丰富的信息^[5]。

结束语：在对目前的测绘工程项目进行现况开展剖析后，发觉遭受技术性等多要素的影响，测绘工作中出现着偏差和数据不准等有关难题。测绘测量工作是全部工程项目当中的基本工作，仅有保证测量精确合理，才能够真正意义上减少施工期，提高效率，节约成本，保证工程项目基本建设的品质。在诸多自主创新型测绘技术性日益提升和普遍应用的环境下，为了助推测绘工程测量工作中的发展必须在积极主动科学研究测绘新技术应用的与此同时，发觉不一样技术性方式的运用范畴和运用价值，成功促进测绘工程项目工作的发展。

参考文献

- [1]万兴伟.现代测绘技术在工程测量中的应用及改进建议[J].花炮科技与市场,2021(04):50.
- [2]高瓴飞,童永超.测绘工程测量中测绘新技术的应用[J].居舍,2021(14):56.
- [3]任事峰.现代工程测量技术的发展与应用[J].世界有色金属,2021(24):226-228.
- [4]刘恒.测绘新技术在测绘工程测量中的应用研究[J].建材与装饰,2021(03):240-241.
- [5]陈超.测绘工程测量中测绘新技术的应用[J].现代物业,2021(07):89.