

研究计算机制图在测绘中的应用及问题

王俊

贵州地质矿产勘查开发局一〇六地质大队

摘要:为解决计算机制图在测绘中技术熟练度不足、精准度识别功能欠缺、高端型技术设备更新不足等问题,本文结合计算机辅助制图时的基本制图能力、专业制图能力以及计算机操作能力,提出制图技术、CAD技术、CASS技术应用策略,以期为提高计算机制图效率、质量提供参考。

关键词:计算机制图;测绘应用;应用问题

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.05.082

测绘工程中的制图作业是整个项目能够有序开展的必要前提条件,图纸文件是否具有精准度,对于项目建设后续质量以及效率等都会产生至关重要的影响和作用。结合目前整体技术发展角度展开深入分析,现阶段制图技术的发展时间普遍比较长,对于各工程项目环节来说,可以以图纸文件的方式进行有效测绘。在各行业领域发展中,可以为制图技术提供更高的需求,尤其是在新时期背景下,工业产业的整体发展形势相对良好,制图技术朝着精细化趋势转变和发展。但是由于受到信息化技术的影响,传统制图技术在应用时的弊端也逐渐体现出来,特别是误差比较大,信息传输率严重不足等。制图技术在应用时,需要结合目前提出的一系列要求对资源系统进行整合,结合各种不同类型的信息资源,对整体工程项目进行嵌套式的衡量,这样才能够为人员提供可靠的参数信息作为支持,保证测绘质量以及效率的提升。

一、计算机制图在测绘中的应用问题

众所周知,在测绘工作展开时,必须要针对测绘项目展开全方位的分析,结合信息框架基础要求,对各种不同类型信息资源进行有效整合,这样才能够对测绘框架进行合理的构建。结合计算机制图软件的现实应用情况,普遍都会将数据信息的组建能力作为基础,究其原因主要是由于技术人员对于软件技术的整体应用形式无法实现更加深刻的认识 and 了解。在整个制图测绘中,计算机制图的优势特点只是单纯体现在数据处理或者模型建设方面,与传统制度模式的效果基本一致。特别是在建筑领域测绘技术人员并没有对其正确的处理能力进行掌握和了解,导致预期测量结果与实际测量结果之间呈现出的偏差相对明显,长此以往,会导致建筑商需要面临的经济损失比较严重,目前在计算机制图技术应用时

仍然存在很多问题,无法为应用效果提供保证。

(一) 技术熟练度有待提升

工程测绘时,技术人员需要对工作图解读能力以及精度标注能力等进行掌握和了解,但是目前最为严重的问题之一是测绘人员本身并不具备相对良好的专业技能水平作为支持。在针对各种基础图形进行解析时,经常会出现各种误差性的解读,数据测量结果与图形成像形式型之间呈现出非常明显的偏差,后期测绘成图的数据参数与文件参数之间的误差也相对明显,对于整体测绘工程项目的建设质量也会造成不良影响。

(二) 精准识别功能欠缺

对于计算机制图软件来说,内部各种数据信息在传递时,通常是以定性参数作为其中的衡量因素,该类型数据信息在使用时最为明显的运营方式就是缺少柔性化特点,计算机系统在建设和应用时,无法与专业人员自身主观意识之间达成一致,那么技术人员势必会直接对预设数据信息进行重新的选定,将对应的制定参数进行适当的查证和处理。由于受到该因素影响,导致软件整体工作效率受到限制,我国目前对于计算机制度技术的应用仍然处于不断完善的重要时期。数据库信息系统的整体覆盖面相对狭窄,技术人员在针对信息指令进行全方位有效搜查时,数据库的数据信息资源与指令无法达成一致,那么对于测绘地图的质量也会造成严重限制影响。

(三) 高端型技术人才设备更新不足

目前我国建筑行业的整体发展形势相对良好,多数建筑企业对工程进度的要求普遍比较高,由于受到经济体制带来的一系列影响,无论是在建筑质量或者技术应用水平等各方面都处于次级地位。该发展形势对于技术自身发展会造成一系列限制,多数测绘企业的技术革新和创新力度严重不足,无论是在设备生产或者各方面需要对技术理念进行直接的引进。但是由于受到市场同化效应的影响,产品自身的扁平化现象越来越严重,结合技术自身发展角度展开深入分析,我国测绘领域要想实现高端化的操作,必须要向国外进口高端型的设备或者仪器^[1]。而受到经济体系的影响,全套进口设备对于测绘企业来说具有一定的难度,所以对测绘行业的发展也会造成不良影响。

二、计算机制图在测绘中的功能体现

计算机制图与传统制图技术展开对比分析时具有非常明显的优势特点,尤其是在计算机制图应用时,有大量的信息资源作为支持。工作人员可以直接下达对应的操作指令,对内部数据库进行仔细的审查,保证数据信息能够定向的传输到对应系统平台中,逐渐替代传统制图信息录入的繁琐,为信息数据的获取、利用以及整合提供便利条件,以此来满足技术人员的个性化操作需求。

(一) 基本制图能力

计算机制图技术在测绘中的应用具有非常重要的影响和作用,基本制图能力是目前测绘工作中非常重要的核心要素,也是整个测绘行业可以实现稳定、可持续发展的重要参考依据。所以测绘人员必须要结合目前提出的基本要求,对几何图形进行合理利用,对投影图或者是剖视图等进行科学合理的绘制和利用。这样不仅有利于满足目前基础制图中提出的基本要求,而且还可以促使工作人员的专业素养得到有效提升,为测绘工作的不断完善和优化打下良好基础。

(二) 专业制图能力

测绘人员本身要具备非常强的专业制图能力,对制图技术进行熟练操作,在该背景下必须要营造良好的制图环境,尤其是在测绘图绘制过程中,要深入到现场内部,对目前产生影响的诸多因素条件进行综合分析,同时还要对测绘图设计中的内容进行掌握和了解,以此来营造相对良好的测绘环境,为测绘技术、测绘工艺的发展提供可靠支持^[2]。对现有设计理念进行适当的改进和优化,以此来满足测绘专业化需求。

(三) 计算机操作能力

计算机制图过程中,操作人员可以根据需求展开一系列的制图操作,最为重要的是要加强对操作人员操作能力的培养,这样才能够针对各种实际问题进行快速有效处理。测绘人员要对专业计算机操作知识以及技能等进行掌握和了解,同时还要对测绘软件进行合理利用,对各种不同类型的文档进行仔细的划分,以数据图表设计等方式,促使计算机网络通信知识以及相关的技术手段等可以得到合理利用,对计算机系统的一系列内容进行全面了解,这样才能够满足计算机测绘需求^[3]。测绘工作人员必须要对测绘专业软件操作技术进行掌握和了解,对专业的程序开发机制进行合理利用,不仅有利于对测绘内容进行合理的编程,而且还可以针对目前现有问题进行及时有效处理,避免留下严重的隐患问题。

三、计算机制图在测绘中的应用对策

计算机制图技术与传统制图技术展开对比分析时,计算机制图技术具备非常好的信息资源作为支持,可

以结合工作人员提出的一系列要求,对内部数据库进行仔细的核查,同时还可以将数据信息结果定向的传输到系统平台中,整个过程可以直接取代传统制图的信息录入。更为重要的是数据库系统在构建和应用时,可以对信息资源进行高效整合,实现对各区域信息的模块化储存,以此来保证信息资源的整体利用率得到提升。

(一) 制图技术的应用

我国目前已经全面进入到信息化时代,计算机技术的应用范围一直在不断扩大,通过对计算机系统的合理利用,可以针对各种数据信息展开同步运算,同时能够对其进行内部分化处理,保证数据信息能够实现精准定位,及时传输到对应接口,满足数据在运行时提出的基本需求。通过对计算机制图技术的合理利用,能够针对工程项目展开合理的测绘,尤其是在数据模型构建和应用基础上能够促使模型建设精准度得到提升,为后续的环节施工提供可靠依据作为支持^[4]。为了保证计算机制图技术应用时的效果得到不断强化,首先要做的一点是要保证技术人员自身专业能力得到提升。从技术自身角度着手对其展开深入分析,工作人员所具备的专业知识等级水平越来越高,对各种问题的实际解决以及操作能力也会越来越强。比如在实际测绘中对信息,能够针对行踪路径进行矢量输入,计算机设备中的栅格信息并不能够将工作人员的主观操控意识全面展示出来,所以必须要对现有模式进行适当调整和优化。工作人员结合目前提出的一系列要求,对整个分析模式进行更加简化处理,对栅格信息进行不断完善和优化,同时在数据库的基础上,对网络信息资源进行有效的传输,这样才能够对信息化模型进行合理的构建和利用,保证整个模型的科学性和合理性。

(二) CAD技术的应用

CAD是专业的制图软件之一,其中涉及的各种不同类型数据信息参数普遍比较多,有利于满足目前测绘行业的基本需求。CAD软件在应用时,具有非常强的逻辑性特征,可以按照不同的需求对参数进行编写,为制图产品自身提供可靠的依据作为支持,同时还可以提高其精准度。尤其是在内部数据库系统的构建以及具体应用过程中,有利于对技术人员自身的操作指令进行更加精准的检查,为技术人员提供可靠的数据信息作为支持。结合工程测绘技术应用现状,以数字、图形等方式,对其中涉及各环节工程项目的建筑机理、施工机理等内容进行更加详细的划分,对数据信息的精准度提出的要求普遍比较高。在实际测量一直到制图的整个过程中,如果选择利用传统的制图方式,那么势必会消耗大量的时间成本^[5]。在CAD制图软件的应用背景下,技术人员可

以直接以软件内现有的各种参数信息，对模块进行对比分析，后将数据信息全部都准确的输入到软件中，这样可以直接将信息自动影射在数据模型中，以此来呈现出立体化的模型，促使技术人员可以对数据信息展开更加精准的检查 and 验收。

除此之外，通过对CAD软件的合理利用，由于该软件具有非常明显的稳定性特征，所以可以对整个程序语言编写过程进行更加简化处理，对其中涉及的数据文件调试进行省略，同时还可以促使语言对接制作等得到简化，对SCR文件进行合理利用，对接下位生成模式，为数据在传输时的可靠性、稳定性提供保证，更为重要的是可以直接将信息模型以动态化的方式呈现出来。对CAD制图技术进行合理的利用，促使制图形式并不会受到纸张大小等诸多因素的影响，其自身的内部缩放功能作用也可以得到有效发挥，促使技术人员可以对技术全景有所掌握和了解。在软件功能模块的衔接过程中，也可以达到良好的衔接效果，实现全局化的观看和处理。整个过程中，技术人员可以针对不同类型的图形信息进行拼接，对基本操作技术进行掌握和了解，严格按照软件中提出的一系列指令来进行操作，就可以快速有效的完成图形制作，有利于为测绘效率提升提供保证。

（三）CASS技术应用

CASS制图技术是指数字化制定软件技术，该技术在应用时，具备非常多的优势特点以及功能作用，尤其是可以实现内部定位功能、信息识别功能等。在目前数字信号不断传输的影响下，可以促使制图测绘的精准度得到有效提升，尽可能满足目前工程测绘中提出的一系列需求。通过对CASS技术的合理利用，可以将其横断面的图形测绘功能作用充分发挥出来，对断面线、复合线以及等高线等各种辅助功能进行合理利用，这样能够辅助技术人员快速准确的对数据结果进行确定，同时还可以绘制出准确的高程点，结合内部信息参数的输入要求等，可以保证数据结果的精准度。更为重要的是CASS本身具有动态化的变化特征，尤其是在源数据文件的影响下，系统运行过程中可以实现对技术人员指令需求的搜查，结合参数信息以及基本要求，对互联网数据库中的内容进行更加精准的匹配和查询。尤其是在受到终端联网功能的影响下，通过对GPRS定位系统的合理利用，可以对数据参数的成像地域等进行实时有效的监控。这样不仅有利于实现对数据代码相关资源的有效传输，而且对于野外勘测作业来说，也具有非常明显的优势特点。在CASS软件的影响下，对用户的指令需求进行更加精准的展示，在内部系统的建设和应用中，也会为用户呈现出多元化、个性化的服务模式，满足用户在各项操作时

的基本需求。

（四）辅助制图应用

随着科学技术的快速发展，各种技术也随之得到了改革和创新，整体发展形势相对良好。计算机制图技术在应用时，主要是指在传统制图软件形式的应用背景下，实现与信息化技术之间的高度融合。通过计算机制图技术的合理利用，不仅有利于为技术人员提供丰富、可靠的信息数据资源作为支持，而且还可以结合数据信息的整体输出情况，进而生成符合要求的信息模型。在相同比例数据模型的不断缩放以及应用下，技术人员可以对测绘图样展开更加深度的分析和研究。在计算机制图技术的应用背景下，技术人员可以直接将现有的图纸文件设计方法直接转移到计算机设备中，结合目前网络信息资源的整合方式，保证数据信息资源的共享效果得到有效提升。从测绘专业角度着手对其进行分析，加强对辅助制图软件的大力研发，有利于为制图人员相互之间的沟通和交流提供相对良好的平台作为基础。比如，在对各种不同类型的环节进行绘制时，可以将制图平台作为基础，以此来实现实时有效的沟通和交流，保证各环节设定具有非常良好的对接性，为测绘的精准度提升提供保证。

四、结语

计算机制图技术在测绘领域中的应用，有利于打破传统形势下纸质文字信息在转换时的弊端，不仅有利于实现对现有诸多数据信息的大范围收集，而且还可以提高数据信息的利用率。对CAD软件技术、CASS技术等合理利用，可以对模型信息进行快速有效读取，对各环节设计细节进行更加深刻认识和了解，这样不仅有利于对模型信息与实际信息进行客观对比，而且还可以从中得出精准化的结果，为测绘工程的准确度提升提供保证。

参考文献

- [1] 崔畅. 计算机辅助制图与测绘技术稳定性优化性整合研究[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2021(05): 195-196.
- [2] 张金涛. 计算机制图在测绘工程中的应用策略[J]. 中外企业家, 2019(21): 84.
- [3] 刘国垵. 关于工程测绘中存在的问题及应对策略研究[J]. 建材与装饰, 2019(18): 209-210.
- [4] 刘伟堂. 探讨地理信息系统在城市测绘中的应用研究[J]. 计算机产品与流通, 2018(07): 145-219.
- [5] 邓茹. 地质测绘工程中测绘新技术的运用分析[J]. 世界有色金属, 2018(07): 32-33.

作者简介: 王俊, 女, 1979年5月, 汉族, 本科, 湖北, 工程师, 研究方向: 地质测绘。