

土地测绘技术的变迁及测绘质量的控制探讨

陆敏

桂林市国土资源规划测绘院广西桂林

【摘要】土地测绘对地籍规划、管理和城市建设具有重要意义。土地测绘技术的进步与土地测绘的精度有关，影响着测绘质量。随着科学技术和社会经济的发展，测绘技术在各行各业中得到了广泛的应用。同时，GPS 等现代测绘技术也得到了广泛的应用，GPS 测绘技术(GPS)的研发，在一定程度上可以更好地满足土地测量测绘工作的需要，提高以往测绘技术的局限性，提高测绘工作的有效性。本文探讨了土地测量测绘工作中的 GPS 测绘技术，客观地阐述了 GPS 测绘技术在实际土地测量使用过程中的特点和应用，以促进土地测量技术现代化建设和发展。

【关键词】土地测量;测绘;GPS 测绘技术;数据管理

引言

随着我过的数字化技术不断发展以及创新，在土地测量测绘中，地理坐标和信息可以通过应用 GPS 测绘技术进行有机整合。获取有效的数字图像，使得地方政府在进行后续的实际规划中有一定的依据，并且根据相关的数据来制定科学合理的建设方案。GPS 测绘技术由于其实际是使用过程中的优越性在我国得到了较为广泛的应用，除了土地测量测绘工作以外，在防灾抗灾、天气预测和交通管理方面同样取得了可观的成效，加强研究将对土地测量建设和发展产生一定的促进作用。

1、土地测绘技术的变迁

随着科学技术的发展，传统的土地测绘技术已不能满足现代大比例尺、复杂地形和边界测绘的需要。因此，GPS、激光测量、遥感等测绘新方法应运而生。GPS 技术是在美国发展起来的。它与卫星通信和计算机分析技术相结合，形成了一个综合绘图工具。通过接收 GPS 信号并与 GPS 卫星群通信，实现定位点的坐标定位。因此，与全站仪类似，只要有足够的测绘位置点，就可以得到大量的位置坐标数据。利用计算机分析和计算机辅助设计技术，导入采集到的位置信息，生成电子布局坐标。该坐标图易于修改、标记和重绘。GPS 辅助地形测绘方法简单、适应性强，在土地测量中得到了广泛的应用。但无论是传统全站仪还是现代 GPS 与计算机辅助测图系统的结合，都需要测量人员和测量人员进行密集连续野外作业。它们到达的位置越多，映射结果就越精确，这无疑需要大量的工作量。为了解决这一问题，提出了一种新的三维激光扫描成图系统。该系统利用激光图像扫描技术，可以采集和绘制各种复杂地形数据。由于三维地形数据采集量大，三维地形数据的重建和高精度三维地形模型的生成，便于后续的测绘、计算、分析和仿真操作。三维激光扫描测图系统是目前最完整、最系统的陆地测图新技术，将在未来得到更广泛的应用。

2、GPS 测绘技术在土地测绘质量控制

1) 数据采集阶段质量控制。在土地测量地图的开发中，GPS 的优势比传统地图技术更加突出。在数据采集中，为了获得连续的对象实体，映射需要不同的离散和抽象。在光栅数据集分辨率和向量存储模式选择中，通过地面单元的网格宽度和虚线表面采集和存储监控数据。2) 数据处理阶段质量控制。在土地测量测绘中，GPS 测绘技术在处理收集到的数据和信息时具有时间、空间和属性特征。在属性特征方面，主要是衡量土地测量道路和建筑的尺度。土地测量道路和交叉口上的交通是主观的，道路名称和交叉口形状是客观的属性。信息输入 GPS 进行处理，提高信息的准确性和可靠性，为后续工作提供可靠依据。是数据处理在整个测绘过程中的地位十分重要，对其整体的测绘精度有着较为重要的影响，及时前期实际测绘中能够保证实际的精度，但是如果后期的处理精度不够则就有可能使得其前期数据采集的意义不大。3) 数据管理阶段质量控制。在土地测量地图的开发中，通过 GPS 的应用，土地测量道路桥梁、

道路或交叉口可以用点线、土地测量建筑区和土地测量道路来表示。集成数据并建立数据库进行处理。例如，土地测量项目是在山区中建造的。由于开采场地地质条件差，开采完成后，基础开采。土地周围有不同的定居点。采用盾构开采，而工程桩通过中间。最近的距离约为 17 到 18 米，工程桩位移和土地沉降。为了保证工程的安全，有必要加强变形监测。每个土地周围有 20-120 个基本沉降观测点和 40 个地面沉降观测点，隧道与建筑周围的水幕墙交汇处有 16-18 个地面沉降的测量的观测点。同时，应用 GPS 测绘技术和三维地图技术，建立三维数字模型，进行有效的数据分析和数据管理，为后续管理提供可靠的依据。4) 数据显示阶段质量控制。在土地测量的发展中，通常将单个符号与地图结合起来，以清晰地显示地形图的地理特征。通过分析地图上的符号，你可以看到物体的强度，并且可以表达颜色的强度。如果用它来揭示土地测量的状况，则可以直接显示地图，为后续的土地测量建设和规划提供可靠的依据。GPS 以其独特的功能优势，广泛应用于土地测量智能测绘中，可以有效改善传统测绘工作的不足，满足地理数据信息分析的需要。在 GPS 的未来发展中，将进一步结合 SDA 技术和创新，提高测绘智能化水平。

3、结束语

综上所述，与传统测绘技术相比，GPS 的应用可以将地理坐标与信息有机结合，实现数据的自动采集与处理，获得有效的图形。该图像为后续工程建设和土地测量开采提供了可靠的数据基础。而更加精确的测量将会在一定程度上使得当地的土地测量规划更加科学。

参考文献

- [1]张爱民.土地测绘技术手段的变迁与测绘质量控制探讨[J].科技创新导报,2018,v.15; No.437(5):64-65.
- [2]谭志彬.土地测绘技术及质量控制的探索和研究[J].居舍.2018(07)
- [3]周国胜.土地测绘技术手段的变迁与测绘质量控制方法初探[J].四川水泥.2017(12):118-118.
- [4]廖明强.土地测绘技术的发展及测绘成果质量的控制分析[J].城市建设理论研究(电子版).2017(20):196.
- [5]田波.土地及矿山测绘技术手段的变迁与测绘控制[J].资源信息与工程.2017,32(5):121-122.
- [6]韦胜.对于影响土地测绘质量的控制措施探析[J].通讯世界.2018,No.335(4):285-286.
- [7]张桂蓉,李红.测绘工程中特殊地形的测绘方案及质量控制探讨[J].科技创新与应用.2017(9):289-289.
- [8]佚名.土地确权工作的测绘项目管理和成果质量控制问题探讨[J].测绘技术装备.2018,20(3):80-82.