

试述测绘新技术在国土测绘工程中的应用

魏新

沧州市运河区御河西路皇家壹里小区二区 河北 沧州 061000

[摘要]随着社会的发展和科学技术的发展,各方面都取得了长足的发展,测绘工程的整体水平也在飞速提高,而这与新的测绘技术的推广息息相关。新的测绘技术可以在不受气候干扰的条件下,实现了全天候的测绘,对数据的分析和处理具有较高的精度。文章在查阅有关文献的基础上,对测绘技术应用于测绘工程的意义、应用范围和前景作了简单的阐述,希望能为我国测绘事业的发展提供有益的借鉴。

[关键词]测绘新技术;国土测绘工程;意义;应用;发展展望

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1353

近几年,我国的经济实力突飞猛进,进入了一个新的发展阶段,许多领域都在发生着巨大的变化,传统的工程测绘方法也在发生着巨大的变化,这就导致了传统的测绘技术已经很难满足实际需要,而新的测绘技术恰好可以很好的解决此方面问题。目前国内有不少新的测绘技术,但这些新技术的使用效果和使用的环境都不一样,技术的关键也各不相同,所以如何选择新的测绘技术,必须要结合实际情况,分析、预防和解决这些问题。

1. 传统测绘技术运用中的局限性

传统的测绘工作通常由人工进行,大部分采用常规的机器测绘。不但耗时更久,而且受外界干扰很大,因此,其结果的精确度往往需要考虑。这不仅会给我们带来很多负面的影响,也会给我们的地形图设计带来一定的负面影响。随着我国信息技术的不断发展,我国的国土测绘技术也得到了极大的发展。在使用的工具上,该智能装置具有更好的稳定性、更好的抗干扰性和动态监测功能;所得到的资料更为精确,具有较强的实用性,可以为后续工作的顺利进行提供更为可靠的保证。

2. 工程测绘新技术的特点

2.1 具备实时监测功能

目前,以智能电子技术为基础的国土测绘技术,能够对国土资源进行实时监测,对国土的地貌特点进行全面的分析和研究。这些数据的及时更新,为城市规划工作的顺利进行、城市建设的合理规划提供了更为精确的信息,对于稳定的社会经济发展具有重要的作用。我国幅员辽阔,各种资源十分丰富。然而,随着城市的发展,人口的增多,矿产资源的大量开发,森林遭到了毁坏,土地变得更加荒芜,一些地方为了眼前的利益,产生了各种各样的矛盾,严重影响了社会的发展。因此,技术创新与发展已成为当务之急,应主动吸纳各方参与,明确各自的权利,以实现国土资源的全方位保护。

2.2 测绘新技术的内容分析

新的测绘技术具有很高的技术含量,采用先进的仪器,可以稳定地提高测绘精度,方便有关工作人员的工作。在新的测绘技术中,首先是数字地图技术。在测绘项目中,对传统的纸质制图进行数字化处理,已被广泛用于制图资料的采集。而对于纸质地图,可以提高它的准确度,能增强数字地图的使用,再由技术人员进行编辑,保证数字地图的生成。

其次是图形制作的数字化方法。通过对数字制图技术的分析,不仅准确率更高,而且成果的保存与管理更加方便。

3. 测绘新技术在国土测绘工程中运用的意义

3.1 保证数据精准性

在我国传统的土地测绘项目中,由于人为因素、自然因素等因素,往往会使测绘结果的精度难以保证。最后的统计结果也将影响到以后的土地规划工作。然而,采用新的测绘技术,可以确保测绘期间不受人为、自然等因素的干扰,并且可以做到实时监控,对数据库内的数据进行及时的修改,确保数据的准确性,确保土地规划的合理性。

3.2 保证实时监控

在国土测绘项目中运用新的测绘技术,能够实现对环境的实时监控。实时监控,就是可以实时监控土地的变化,及时发现土地的变化,为以后的土地规划工作提供依据。新的测绘技术能够有效的监测和管理土地使用状况,为城市的空间规划和其他方面的决策提供基础,从而促进国土的可持续发展。同时,也能有效地解决城镇用地的矛盾,促进城市用地的科学、合理分配。

4. 测绘新技术的主要类型

4.1 测绘新技术中的GPS技术

GPS技术已经在人们的日常生产和生活中得到了广泛的应用,随着GPS技术的不断发展和完善。特别是GPS技术,利用GPS技术,对工程测绘技术进行了革新,利用三维坐标一次确定精确的位置,改变了传统的定位方法,提高了测绘的速度和准确度。目前,GPS技术正逐步替代传统的测绘方法,在工程测绘中得到了广泛的应用。GPS技术在工程测绘中的应用越来越广泛,从最初的陆地和近海地区,逐步向海洋和更广阔的太空领域发展。而定位的方式也发生了变化,从最初的静态到如今的动态。从当前的情况来看,定位服务的广泛使用对国家经济的发展起到了很好的支撑作用。GPS技术已经渗透到了各个领域,在各个领域都有着无可取代的作用。

4.2 测绘新技术中的遥感技术

人们常说的遥感技术,实际上是一种利用电磁波原理,利用各种传感器来采集数据的一种新技术。该技术能够对长距离目标进行探测,采集长距离物体的辐射、反射等电磁波,并对其进行处理,形成相应的影像,从而获得地面上的各类物体。遥感技术在实用性、经济性等方面都有其独特的优越性。随着遥感技术的不断发展,其应用越来越

广泛。在测绘工程中，遥感技术发挥着举足轻重的作用，比如，在测绘项目中，遥感技术的应用能使各类地形图得到精确的呈现，从而使测绘工作的效率和质量得到有效的提升。

4.3 测绘新技术中的数字化成图技术

数字制图技术在工程测绘中得到了广泛的应用，特别是在规模较大的地图测绘中。由于大比例尺地图工程量大，操作程序复杂，常规的测绘方法已经不能满足要求，因此，对大尺度地图的绘制提出了更高的要求。数字化制图技术由于其相对方便、测绘精度较高等优点，能够很好地解决传统测绘技术的缺陷。目前，数字制图技术主要有两种：一是内业和外业结合；第二个是电子版。在内业和外业结合的模式中，它主要采用了外业资料的收集方式，采用了全站仪、电子记录本等电子设备。数字制图技术具有降低手工作业、降低劳动强度、在某种程度上避免了人为因素造成的误差，确保了测绘精度。数字制图技术在工作效率和工作品质方面均优于常规制图技术。

4.4 测绘新技术中的集成技术

地图技术中的GPS技术，实际上就是一种基于空间坐标的导航系统，它可以精确的定位到地球上的每一个角落，并将它的位置和数据进行数字化。GPS能够为使用者提供更准确的导航和坐标，从而为使用者提供更优质、更高效的定位服务。随着现代科学技术的飞速发展，GPS技术越来越成熟，越来越广泛地被用于工程测绘，成为了一种必不可少的技术。

5. 测绘新技术在国土测绘工程中的实际应用

5.1 有效合理规划国土资源

在运用新的测绘技术进行测绘时，工作人员通过使用测绘工具获取准确的测绘资料，并将其反馈给有关部门。如此，才能确保资料的准确性。土地使用者应当参加测绘。只有如此，土地所有者才能清楚自己的土地用途，避免以后因为不知道明确的用途而产生不必要的纠纷。在进行土地测绘的过程中，要坚持公正、认真的态度，对测绘资料进行及时的记录、保存，确保资料的正确性。只有如此，土地资源的经营才会更好。在进行土地测绘时，要对土地的地貌进行及时、细致的了解，对土地的基本特性进行分析和评价，确保在测绘过程中不会出现错误，只有这样，才能进行后续的土地测绘。新技术的推广对土地管理具有重要意义。

5.2 积极调查国土资源

查国土资源普查是我国国土资源普查的基础工作，它在国土资源普查中起到了很大的作用，比如人们常用的GPS技术，它能精确地定位和采集到所需的土地，采集完毕后，对采集到的数据进行分析、整理，从而得到精确的测绘结果。从而使土地调查更加全面、准确。利用新的测绘技术，可以有效地将各模块之间的工作有机地结合起来，同时也能确保各有关单位之间的相互协作，使之能够共享。因此，运用新的测绘技术，能够积极地开展国土资源普查工作。

5.3 有效保护农田

以前，在国家国土资源的管理中，都是采取巡查的形式。但由于巡查速度较慢，巡检周期较长，不能有效地保护

耕地资源。采用新技术，可以缩短耕地监测的时间，从某种意义上说，可以在一定程度上提高农业生产的工作效率，并能长期、高效地保护耕地。

5.4 实时监测土地变化

GPS之所以能够精确的进行精确的定位，就是因为GPS可以迅速的锁定目标的位置，将目标的数据直接显示在屏幕上，再将这些数据输入到数据库中，再进行有效的处理。GPS由于其本身的优点，在我国的国土测绘项目中得到了广泛的应用，它不但能够提高测绘技术，还能够保障测绘工作的顺利进行。要让GPS在地形图上发挥出最大的作用和价值，就必须要有明确的目标。GPS在现实生活中，不会受到任何的干扰，而且它的使用费用也很低。因此，必须认识到GPS的重要性和优越性，才能更好地运用到国土测绘工作中去。

5.5 地理信息系统的运用

在新的测绘技术中，GIS技术是一个重要的技术，它可以充分利用地图技术和计算机技术。GIS在信息处理方面具有很大的优越性，与GPS相比，GIS具有更大的数据处理能力。GIS不但能够对信息进行高效的处理，而且能够采集、分析和存储相关的信息。GIS的最大作用在于，它可以对空间进行全面的分析，并为决策工作提供保障和支持。GIS在国土测绘项目中的运用，必须要有配套的设备，以确保GIS的功能和价值。通过各种仪器，将相关的数据和参数输出，从而得到更加精确的数据。准确的数据系统能够为今后的工作提供保障，使土地规划的科学化和合理性得到最大限度的保障。利用GIS，可以有效的优化我国的土地资源，使其能够更好的促进国家的发展，提高我国的国际竞争力。

结束语

总之，新的测绘技术的发展使我国的土地测绘工作更加方便。因此，必须认识到新的测绘技术在新地图上的作用，并根据新的测绘技术，科学、合理地使用这些新技术，使它们充分发挥出各自的优势和作用。随着科技的飞速发展，新的测绘技术必须不断地得到改进和更新，新的测绘技术要适应我国国土测绘工程内容，确保各项测绘工作的顺利进行，同时保障最终数据结果。利用新的测绘技术，可以对我国的国土资源进行科学、合理的规划，从而为国家的发展提供有力的支持。

参考文献

- [1]徐程鹏. 测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J]. 数码设计(下), 2021, 10(3): 284.
- [2]何伦保, 阮国奇. 测绘新技术在国土测绘工程中的运用[J]. 工程技术研究, 2021, 6(4): 253-254.
- [3]刘建. 测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J]. 魅力中国, 2020(37): 55.
- [4]易横府. 测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J]. 房地产导刊, 2020(15): 253, 19.
- [5]盖立志. 测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J]. 商品与质量, 2020(38): 138.