

2.3 竣工测量

竣工测量是在建设项目竣工验收阶段进行的测量工作，是对建设项目的实际建成情况进行全面测绘。竣工测量的成果是建设项目竣工验收的重要依据，也是城市规划管理部门建立城市建设档案的基础资料。竣工测量主要包括建筑物的平面位置、高程、建筑面积、层数、建筑间距等内容的测量，同时还包括对配套设施、绿化等的测量。开展竣工测量，准确掌握建设项目的实际建设情况，判断其是否符合规划审批要求^[3]。

3 规划监督测量在城市建设管理中的作用

3.1 保障城市规划的有效实施

城市规划是城市建设的蓝图，规划监督测量对建设项目的全过程监测，确保建设项目严格按照规划设计进行施工，避免出现违规建设行为。在放线测量和验线测量过程中，及时发现和纠正建筑物位置偏差，保证建筑物的布局符合城市规划的空间布局要求；在竣工测量时，对建筑面积、建筑间距等指标的测量，判断建设项目是否突破规划指标，保障城市规划的严肃性和权威性。

3.2 维护城市建设秩序

规划监督测量对城市建设项目进行有效的监督管理，防止出现乱搭乱建、超规划建设等违法行为，维护城市建设秩序。对建设项目的实时监测，规划管理部门可及时掌握建设项目的进展情况，对违规建设行为进行及时制止和处理，避免违规建设行为对城市形象和公共利益造成损害^[4]。

3.3 为城市建设管理提供数据支持

规划监督测量所获取的大量数据，如建筑物的位置、尺寸、高程等，为城市建设管理提供准确、可靠的数据基础。这些数据可用于城市规划的调整和优化、城市基础设施的建设和维护、城市房地产管理等方面。在城市交通规划中，利用规划监督测量数据分析城市道路的通行能力和交通流量，为道路的改扩建提供依据；在城市房地产管理中，竣工测量数据可作为房产产权登记和交易的重要依据^[5]。

4 规划监督测量在城市建设不同阶段的应用

4.1 规划审批阶段

规划审批阶段是城市建设项目启动的关键前置环节，规划监督测量在此阶段为规划决策提供了不可或缺的数据支撑。在这一阶段，精准的地形测绘是基础工作。测量团队运用先进的测绘仪器，如高精度全站仪、卫星定位接收机等，对建设项目用地范围内的地形进行细致入微的测绘。通过测量，获取详细的地形起伏数据，精确标注山丘、谷地、河流等自然地形要素的位置和高程，绘制出等高线地形图。同时，全面记录地物分布情况，包括树木、电线杆、围墙等各类地面物体的位置和特征。这些丰富的地形信息，为规划设计提供了直观且精确的地形蓝本，帮助规划者充分考虑地形条件对项目建设的影

响。形测绘结果，规划部门可以合理规划建筑布局，避免在地质不稳定区域建设，同时巧妙利用地形打造特色景观和竖向交通系统。此外，对现状建筑物、道路、管线等的测量同样关键，结合实地勘测，准确掌握现有建筑物的位置、结构、层数、使用状况等信息，了解道路的走向、宽度、通行能力以及地下管线的分布、管径、材质等情况。这些现状数据对于规划设计时考虑与周边环境的衔接和协调至关重要。如在城市更新项目中，测量清楚周边既有建筑物的情况，能避免新建项目对其造成遮挡、采光不足等问题；明晰道路和管线布局，有助于合理规划项目出入口和配套管线的接入，保障城市基础设施的连贯性和兼容性。

4.2 施工建设阶段

施工建设阶段是将规划蓝图转化为实体建筑的关键时期，规划监督测量在其中发挥着不可或缺的作用，主要工作为放线测量与验线测量。首先，放线测量是施工的起始点，测量人员依据规划设计方案，运用专业测绘仪器，如全站仪、GPS接收机等，将建筑物的角点、轴线等关键位置精确测绘在实地。这就如同为建筑施工搭建了精准的“坐标骨架”，施工单位依据这些实地标记开展基础施工。在某大型商业建筑施工中，放线测量确定建筑物的外轮廓，让施工人员能准确开挖基坑，避免因位置偏差导致返工，节省了大量的人力、物力和时间成本；其次，验线测量则贯穿于整个施工过程，是对放线成果的复核与质量把控。在基槽开挖完成后，需进行基槽验线，测量人员仔细检查基槽的位置、尺寸、标高，确保其符合设计要求，防止基础施工出现偏差，影响建筑整体稳定性。当建筑物施工至 ± 0.000 标高时，进行 ± 0.000 验线，再次复核建筑物的平面位置和高程，为后续主体施工筑牢基础。在某住宅小区建设时，验线测量发现一栋楼的基础位置偏差30厘米，若未及时发现并纠正，随着楼层增高，偏差将不断累积，严重影响建筑质量和安全。测量人员及时通知施工单位整改，避免一场可能出现的重大质量事故。放线测量和验线测量的紧密配合，规划监督测量确保施工位置的准确性，有效保障建筑施工的质量与进度，为城市建设的顺利推进保驾护航。

4.3 竣工验收阶段

竣工验收阶段是建设项目的收官环节，竣工测量在此阶段承担着全面检验建设成果的关键职责。竣工测量通过运用先进测绘技术，对建设项目的实际建成情况进行全方位、高精度测绘，为项目验收提供坚实的数据支撑。一方面，竣工测量的内容十分丰富，涵盖建筑物的平面位置、高程、建筑面积、层数、建筑间距等核心指标，同时也涉及对配套设施如停车场、公共活动区域，以及绿化面积、绿植种类分布等方面的测量。以某新建住宅小区为例，在竣工测量中，精确测定每栋楼的平面坐标，确保楼体位置与规划一致；测量各楼层的实际高程，检查是否存在层高偏差；核算建筑面积，防止出现超建现象；严格测量楼间距，保障居民的采光、通

风等基本权益。对小区内的停车位数量、绿化覆盖面积等配套设施和绿化指标进行测量统计,保证小区配套完善,环境宜居。另一方面,完成竣工测量后,将获取的实际建成数据与规划审批数据进行细致对比分析,是判断建设项目是否合规的关键步骤。若出现数据偏差,如建筑面积超出规划审批面积,或建筑间距小于规定标准,规划管理部门会依据测量结果,要求建设单位深入分析原因并进行整改。整改完成后,再次进行复核测量,直至各项指标均符合规划要求,才予以竣工验收通过。只有经过严格的竣工测量和验收流程,才能确保建设项目与城市规划高度契合,保障城市建设按既定蓝图有序推进,为居民打造优质、合规的生活和工作环境。

5 规划监督测量应用案例分析

5.1 案例背景

某城市为提升城市形象,改善居民居住环境,启动了一个大型旧城改造项目。该项目涉及多个地块的拆迁和新建,规划建设住宅、商业、公共服务设施等多种功能建筑。为确保项目的顺利实施,保障城市规划的有效执行,在项目建设过程中全面应用规划监督测量。

5.2 规划监督测量实施过程

在规划审批阶段,测量单位对项目区域进行详细的地形测绘和现状调查,为规划设计提供了准确的数据支持。规划部门根据测量成果,合理规划项目的功能分区、建筑布局 and 交通流线;在施工建设阶段,测量人员按照规划设计方案进行了放线测量,将建筑物的位置准确测设在实地。在施工过程中,定期进行验线测量,对建筑物的基础、主体结构等关键部位进行检查,确保施工符合规划要求。在某栋住宅楼的施工过程中,验线测量发现基础施工存在偏差,及时通知施工单位进行整改,避免后续施工问题的出现;在竣工验收阶段,进行全面的竣工测量。测量内容包括建筑物的平面位置、高程、建筑面积、建筑间距、配套设施等。与规划审批数据对比,发现部分建筑物的建筑面积和建筑间距存在偏差。建设单位根据测量结果进行了整改,最终通过了竣工验收。

5.3 应用效果分析

规划监督测量的全面应用,该旧城改造项目取得了良

好的效果。首先,保障了城市规划的有效实施,项目建设严格按照规划设计进行,实现功能布局合理、建筑风格统一、配套设施完善的目标。其次,维护城市建设秩序,避免违规建设行为的发生,保障公共利益和居民权益。最后,为城市建设管理提供准确的数据资料,为后续的城市管理和维护提供有力支持(表1)。

表 1 该项目规划监督测量部分数据对比

测量项目	规划审批数据	竣工测量数据	偏差情况
建筑面积 (平方米)	100000	100500	超出 500 平方米
建筑间距(米)	15	14.5	小于 0.5 米
绿化率(%)	30	30.5	符合要求

从表格数据可以看出,通过规划监督测量,及时发现建设项目中的偏差问题,并加强整改确保项目符合规划要求。

6 结论

规划监督测量作为城市建设管理的重要技术手段,在保障城市规划实施、维护城市建设秩序、为城市建设管理提供数据支持等方面发挥着不可替代的作用。在城市建设不同阶段的应用,规划监督测量对建设项目进行全过程、全方位的监测和把控,确保建设项目符合城市规划要求。未来,在城市建设管理中,应进一步重视规划监督测量工作,加强技术研发和人才培养,充分发挥其在城市建设中的重要作用,推动城市建设向更加科学、有序、高质量的方向发展。

参考文献

[1] 张超. 规划监督测量在城市建设中的应用[J]. 中国房地产业,2023(27):50-53.

[2] 宋建伟. 规划监督测量在城市建设中的应用[J]. 文渊(中学版),2021(12):3388-3389.

[3] 吴子剑. 探讨规划监督测量在城市建设中的应用问题[J]. 城镇建设,2021(9):38.

[4] 王彬林. 城市规划中规划竣工测量的作用研究[J]. 中州建设,2023(1):14-15.

[5] 周锋. “多测合一”在规划监督测量中的技术应用探讨[J]. 华北自然资源,2023(4):134-136.

Application countermeasures of satellite remote sensing technology in environmental protection

Shichen Weng

Guizhou Lvxing Qingyuan Environmental Protection Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550000, China

Abstract

With the acceleration of urbanization, the society attaches more importance to environmental protection. Satellite remote sensing technology, as an important monitoring means, has become the key technology of environmental protection. Relevant personnel are required to monitor the pollution status through satellite remote sensing technology, collect the pollution information, and on this basis, study the nature, type and degree of the pollution, so as to facilitate the subsequent treatment. This paper starts with satellite remote sensing technology, applies it in environmental protection, combines with the needs of environmental protection, and formulates the application strategy of the technology in environmental protection. Through professional design and technology, give full play to the function of satellite remote sensing technology, in order to realize the protection of the environment.

Keywords

satellite remote sensing technology; environmental protection; pollution control

卫星遥感技术在环境保护中的应用对策思考

翁世辰

贵州绿兴清源环保有限责任公司, 中国·贵州 贵阳 550000

摘要

随着城市化进程的加快, 社会对于环境保护的重视程度不断提升, 卫星遥感技术作为重要的监测手段, 就成为环境保护的关键技术。要求相关人员通过卫星遥感技术对污染状况进行监测, 收集污染信息, 在此基础上对污染的性质、类型以及程度等进行研究, 以方便后续的治理。本文就从卫星遥感技术入手, 将其应用在环境保护中, 结合环境保护的需要, 制定该技术在环境保护中的应用策略。通过专业的设计与技术, 充分发挥卫星遥感技术的功能, 以实现对环境保护。

关键词

卫星遥感技术; 环境保护; 污染治理

1 引言

卫星遥感技术作为借助卫星设备与遥感技术对区域进行监测的作业, 能够较为精准地对区域状况进行监测。在环境保护中, 卫星遥感技术能够借助卫星对区域环境状况进行监测, 帮助相关人员了解污染状况, 方便后续的治理。但是实际作业环节, 环境污染状况较为复杂, 卫星遥感技术的应用就还存在一些难点, 一定程度上制约遥感技术功能的发挥。本文结合卫星遥感以及环境保护, 深入分析卫星遥感技术在环境保护中的应用优势与难点, 并且制定合适的应用策略, 推动环境保护行业的发展。

2 卫星遥感技术概述

2.1 概念

卫星遥感技术是利用搭载在卫星上的传感器, 通过接收地面或大气反射或辐射的电磁波信息, 对地球表面进行观察、分析和监测的技术。这些传感器可以探测不同波段的电磁波, 包括可见光、红外线、微波、雷达波等, 从而获得有关地表物体、环境和气候等方面的数据^[1]。

2.2 原理

卫星遥感技术基于电磁波的辐射和反射原理。当卫星传感器接收到从地表反射或辐射回来的电磁波后, 根据波长、强度等信息, 可以推断地表物体的性质、状态及其变化。卫星遥感技术的关键优势在于其能够覆盖广阔区域, 提供高效、快速的数据收集, 并能够实时监测和分析地球表面的变化^[2]。总的来说, 卫星遥感技术已成为现代科技在多个领域的核心工具, 广泛应用于环境监测、资源勘探、灾害管理、农业、城市规划等方面。

【作者简介】翁世辰(1997-), 男, 中国贵州遵义人, 本科, 助理工程师, 从事生态环境方面的卫星遥感应用相关研究。