土地测绘在土地开发管理中的运用分析

长春卜源科技有限公司 郑阔 徐瑛男

摘要:土地测绘贯穿于土地资源管理与开发的各个阶段,也是土地资源管理的基础。技术人员应用多种土地测绘技术获取全面的土地数据与资料,为后续的开发管理提供更准确、科学的依据。因此,土地测绘工作在土地开发管理中发挥了极大的作用,工作人员应了解、掌握更多高新测绘技术,实现土地资源信息化管理,提高土地规划、开发方案的科学性,提高土地开发项目的经济效益。本文介绍土地测绘与土地开发管理的概念,展示土地测绘在土地开发管理中的实际应用,以供参考。

关键词:土地测绘;测绘技术;土地开发

DOI: 10.12433/zgkjtz.20233147

土地资源一直是城市的重要资源,在我国城市化不断推进的背景下,城市人口与土地资源之间的矛盾不断加剧,城市土地资源科学开发和规划成为缓解矛盾的重要工作。只有做好土地资源规划与开发工作才能促进区域经济的和谐发展,提高居民生活水平。土地测绘作为土地资源管理和开发中的基础工作,测绘结果将为土地开发管理工作提供数据支持,提高规划与开发方案的科学性与合理性,实现国土资源的优化配置。

一、土地测绘与土地开发管理

(一)土地测绘

土地测绘是土地资源调查与开发管理工作中开展的一项基础性管理工作,由技术人员使用多种技术工具实现对土地信息的收集、整理,并通过计算机技术、互联网技术等实现土地数据的信息化管理和图像绘制。土地测绘工作主要包括对土地数据信息的测量、获取以及在对大量土地数据处理之后对于土地现实图像的绘制工作,能为日后的土地资源开发与规划提供准确的信息,促使土地开发工作满足项目需求,实现多方和谐共赢。当前,土地测绘技术得到了较多突破,土地测绘工作效率与准确度也在不断提高,目前已在宅基地测量、土地划分等多项工作中应用测绘技术。

(二)土地开发管理

土地开发管理指的是对国土资源的开发和规划行为,应遵循有关土地资源管理的基本要求,结合土地

测绘得到的数据以及城市建设发展的需求,科学合理地开展土地资源开发和管理工作的,在维护自然生态平衡的前提下开发土地资源的应用价值。土地资源是重要的资源,拥有极高的潜力,科学的资源开发能推动区域经济的发展。

(三)测绘与土地开发的关系

土地测绘是人们开展土地开发管理工作的第一个环节,人们常将其认定为土地开发的基础性工作。要想实现土地资源的合理规划和开发,需要通过多种土地测绘技术获取全面的数据信息,并通过绘制图像展示土地的基本情况,为资源开发、项目报批等提供支持。从另一方面看,土地测绘更是贯穿于整个土地开发管理工作的内容,能展示项目前提勘探情况与测量数据,进一步维持土地开发各方面的均衡。在土地测绘与规划设计并进行项目报批之后,政府部门可开展再次测绘工作,审核并评估项目的可行性与科学性,提出更合理的工作模式,同时还能从土地测绘数据中了解土地实际开发与使用情况,避免非法占地等违法违规行为,有效提高土地资源管理效果,进而推动土地资源开发工作的顺利进行。土地开发项目的选址需考虑多种因素,此时土地测绘工作能从专业角度提供多种数据信息,帮助规划人员作出科学合理的规划,实现国土资源的优化配置和开发管理。

(四)土地测绘的作用

土地资源开发管理中需要获取大量精准的、真实的土地数据,数据收集是第一步,接下来还要针对搜集和获取的数据进行分类处理、存储管理等工作。此外,土地测绘技术及其信息系统还应满足测绘技术人员不同的信息获取与处理需求,完成收集当地经济发展资料、开展数据统计工作、考察当地自然环境情况以及公共设施建设布局信息等工作。实际上,土地测绘工作中需收集的数据种类较多、数据量庞大,且数据的准确性会直接影响土地开发管理的规划与决策工作,因此技术人员应尽可能提高土地测绘数据信息的准确性。对于土地开发管理工作而言,最终决策建立在大量测绘数据信息的基础上,再加上很多土地测绘信息具有动态变化性特征,此时灵活、动态、精准的土地测绘技术以及完善的测绘数据库能为土地规划、开

发、管理决策提供准确的依据。

土地开发项目涉及开发成本以及最终收益，前期土地测绘、规划、开发都需要大量的资金作为支撑，成本资金的规划也成为土地项目的重中之重。项目人员应通过土地测绘工作获取真实准确的土地数据信息，并应用于成本管控与资金分配中，提升资金配置的合理性与科学性，实现有效的资金掌控，加强项目预算管理。土地测绘技术能为项目预算管理提供数据支撑，从数据方面展现实际的土地资源开发情况，提高资金投入与分配的科学性，防止资源浪费。

土地测绘对于实际开发具有重要意义，土地测绘能为土地开发和管理提供大量基础的数据和资料，进而优化开发管理方案，为土地资源的规划与开发工作提供依据。在这一过程中，项目人员将通过土地测绘技术了解当地真实的经济发展状况、自然环境信息、地形地貌信息等，有助于从整体角度出发完成资源配置优化与整体规划，降低开发管理成本，进一步规范开发管理工作，提高土地资源开发与管理的有效性与经济性。

二、常用土地测绘技术

（一）RTK定位技术

定位技术是土地测绘的基础科技，一切测绘工作都以定位技术为基础，而土地测绘中的定位技术也经历了多次改革，从之前的人工定位、机械定位发展为现在的技术定位，逐渐向着自动化、智能化、精准化、高效化方向发展。GPS定位技术被广泛应用于日常导航、土地测绘中，当前在土地测绘中更多使用RTK定位技术，通过载波相位动态时差原理进行定位，更符合土地资源管理的需求，能为土地资源开发提供更多精准有用的数据。

（二）3S集成技术

3S集成技术主要指GPS、RS、GIS技术，三种技术分别发展自身的优势，有效提高了土地测绘的效率。3S集成技术能提高数据传递的高效性，完成空间数据和多属性数据的实时传递，并在极短的时间内完成大量数据的整合与分析，提高土地测绘数据的精准性。技术人员根据3S集成技术构建了与之匹配的数据库，实现对土地信息的勘测以及虚拟图像、数据报告的自动生成。

（三）内页扫描技术

内页扫描技术的主要作用是将测绘得到的土地数据录入计算机系统，有效提高数据录入、处理和分析的高效性。内页扫描技术可响应工作人员对于土地数据信息的处理需求，进一步提高数据筛选与处理的效率，降低时间与人工成本。

三、土地测绘在土地开发管理中的实际应用

（一）土地开发前期

土地资源开发项目人员要在正式开发之前给出项目方案，这个方案是建立在获取准确、全面土地测绘数据信息的基础上的，因此在土地开发前期发挥土地测绘技术优势获取大量数据信息对于前期规划与开发工作有着重要作用。有效的土地测绘能为开发前期工作提供准确的土地地理位置、土地面积、地势形态等信息，实现全方位实地拍摄，提升土地开发前期规划设计的科学性。准确、全面的土地测绘数据将为日后的土地资源规划和开发管理工作提供依据，因此工作人员应重视土地开发前期的调研与勘察阶段，合理应用土地测绘技术获取更多数据。同时，还可在土地开发前期联合使用卫星、航拍等技术获取土地地形、地质等信息，展示更加全面的数据，为后期规划与开发工作提供指导，减少开发的盲目性，提升土地资源开发管理的规范性与科学性。

（二）资源调查与监测阶段

进入土地资源调查与监测阶段后，工作人员应使用多种土地测绘技术开展地质资源、土地资源的勘察工作，全面了解土地情况，实现自动化勘察，减少该阶段人工、物力等的投入，保障技术人员的安全。该阶段常用的土地测绘技术包括GPS、GIS等定位技术以及3G集成技术，不仅能获取更加精确的土地资源信息，还能实现土地图像绘制、分析，展示土地资源的实际开发与应用情况。此时，工作人员可从测绘数据与拍摄图像上分析了解土地资源的分布特征、破坏情况等，提前采取针对性处理措施，确保当前的土地资源满足项目开发的需求。资源调查与监测对于土地资源信息的实时性需求较高，工作人员可结合信息技术实现信息的实时监测，展示土地变更、扩张以及周围环境变化等图像，为土地资源开发管理提供依据。定期的土地资源信息更新有助于掌握土地资源变化的实际情况，3S集成技术联合航拍等方法可实现对土地资源的动态化监测，避免在开发过程中出现意外。

（三）土地开发、规划阶段

土地资源信息在开发与规划阶段也非常重要，工作人员应用测绘技术完成精准定位与土地信息分析，再开展土地规划工作，实现资源的优化配置，尽可能提高土地资源的利用率。尤其在集体土地策划项目中，土地测绘技术收集的信息能提高项目科学性，提高土地开发的集约性与整体性。目前，技术人员主要通过正射影像技术实现测绘过程中的土地边界与位置信息收集、绘制，能以图像形式展示土地资源现状，提高集体土地管理的有效性。GIS技术能协助工作人员实

现对土地开发整合情况的观测,预防因土地资源开发而出现资源浪费或环境污染等问题。作为政府重点关注的开发项目,各部门也更重视当地土地开发项目的审批与监管,此时政府资源管理部门同样可以应用土地测绘技术实现对土地资源开发管理项目的审批与监管。对于审批监管部门而言,土地测绘技术能帮助规范审批流程,全面了解和掌握当前土地开发项目的实际信息与进展,尽可能收集更多的审批数据与资料,从更加综合、科学的角度看待土地开发项目,合理评估项目决策与开发方案,提高项目的多方收益。另外,还可以在项目开发的同时使用土地测绘技术,实现对开发商开发行为的监控和管理,避免土地开发商出现违规违法或未按原规划方案开展工作的情况。

(四)土地资源开发

我国国土面积较大,不同区域在自然资源、地形地貌、人口分布等方面均存在较大差异,这也增加了土地开发项目管控的难度,包括法规制度不完善、地理信息不全面、乡镇土地管理工作难度大等,会给当地土地开发管理工作造成影响,甚至引发土地纠纷。

土地测绘技术的出现为土地资源规范化开发和管理提供了技术依据:第一,技术人员能通过土地测绘获取更加精准的土地使用信息、乡村集体用地情况等,明确土地资源使用管理权与所属权变动的实际情况,收集全面信息,精准定位和圈判部分土地资源,实时更新变动的土地资源信息,降低土地开发管理中土地纠纷与矛盾的发生率。第二,政府管理部门可通过现代影像、正射技术等实现对土地资源使用、开发情况的实时监控,提高土地资源开发的科学性,避免出现土地资源浪费、违法占地等问题。第三,在实际的土地项目开发建设中,技术人员应根据当地实际自然条件以及土地开发项目目标制定差异化的土地测绘工作方案,选择符合要求的土地测绘技术,以此做好当地的土地测绘工作,提高土地测绘工作的效率,得到全面覆盖的、规范系统的土地测绘数据信息。第四,土地开发项目管理者应结合当地土地资源现状深度分析开发项目存在的差异性,调整并制定最终的开发管理标准和要求。

(五)土地管理信息系统

现代化土地测绘技术的应用需要匹配对应的数据处理系统,因此技术人员在土地测绘的基础上开

发了土地管理信息系统,负责收集、处理、分析测绘阶段获取的海量信息并根据工作需求完成图像的绘制。土地管理信息系统的基本功能是土地数据信息的登记与分类管理,工作人员能在第一时间发现不同地域土地信息的差别,提前制定处理措施或优化规划方案。土地信息管理系统可实现对大量土地信息的处理和调取,根据工作需求提供相应的数据信息,进一步提高土地规划和决策的科学性。工作人员在土地开发管理中应明确规划目标,结合测绘信息与行政管理需求,强化测绘信息化建设,提高土地资源管理的效率。

(六)地质环境保护

土地测绘一直都是土地资源开发管理的重要内容,尤其在我国城市化不断发展的背景下。据调查,我国乡镇合并已不再采取1:1万的测绘技术,大多要求使用1:5万的地形测绘技术,意味着土地开发管理工作对测绘精度的需求更高。精细化的土地测绘信息与图纸能展示土地资源的更多信息,在实现土地资源开发的同时实现自然灾害监测与预测,有利于自然资源保护。土地绘制收集的土地资源信息也包括大量自然环境数据和信息,能应用于自然灾害预测、救援和保护中,有助于保护生态环境。

四、结语

综上所述,土地资源是国家重要的资源,适度、有效的资源开发行为能发挥土地资源的价值,避免资源浪费。土地测绘作为土地开发管理的基础工作,技术人员应根据土地开发管理的工作要求合理应用多种测绘技术,为土地规划与开发工作提供充分依据,提高土地资源开发管理工作的科学性与高效性。

参考文献:

- [1]李凤三.土地测绘在土地开发管理中的应用[J].河南农业,2021(26):61-62.
- [2]黄德宽.土地测绘技术在土地资源开发管理中的应用[J].有色金属设计,2020,47(02):122-124.
- [3]严岩.土地测绘在土地开发管理中的应用探究[J].中华建设,2020(07):34-35.
- [4]张雅琴.土地测绘在土地资源开发管理中的应用[J].中国住宅设施,2019(09):122-123.
- [5]金建荣.浅谈土地测绘在土地开发管理中的应用[J].中国管理信息化,2019,22(06):151-152.