

# 谈土地工程管理中测绘技术的应用

史利霞

达拉特旗自然资源综合服务中心 内蒙古 鄂尔多斯 014300

**摘要：**本文探讨了测绘技术在土地工程管理中的应用。测绘技术在土地调查与评估、土地规划与设计、土地监测与管理等方面发挥着重要作用。在土地调查与评估中，测绘技术用于界址测量、土地利用现状调查和土地资源评估。在土地规划与设计中，测绘技术用于土地利用规划、土地分区规划和建筑设计与布局。在土地监测与管理中，测绘技术用于土地利用监测、土地资源管理和土地执法与监管

**关键词：**土地工程；管理；测绘技术

## 1 土地调查与评估中的测绘技术应用

### 1.1 土地界址测量

土地调查与评估是土地工程管理中的重要环节，而测绘技术在土地调查与评估中的应用起着重要的作用。其中，土地界址测量是测绘技术在土地调查与评估中的一个重要应用方向。土地界址测量通过使用测量仪器，如全站仪、GPS等，对土地的边界进行准确测量，确定土地的位置、形状和面积等信息。土地界址测量的应用有以下几个方面：首先，土地界址测量可以准确测量土地的边界线，确定土地的界限。通过使用全站仪等高精度测量仪器，可以测量土地各个角点的坐标，从而确定土地边界的位置和形状。其次，土地界址测量可以计算土地的面积，为土地调查与评估提供准确的数据。通过测量土地的边界线和角点，可以使用测量仪器进行面积计算，得出土地的准确面积。其三，土地界址测量可以帮助确保土地权益的合法性和保护。通过准确测量土地的边界和界限，可以防止邻近土地的侵占和争议，保护土地所有者的合法权益。其四，土地界址测量可以为土地交易提供准确的法律依据。通过准确测量土地的边界和界限，可以确定土地的位置、形状和面积等信息，为土地调查与评估提供准确的数据支持，保障土地权益的合法性和保护。

### 1.2 土地利用现状调查

土地调查与评估是土地工程管理中的重要环节，而测绘技术在土地调查与评估中的应用起着重要的作用。其中，土地利用现状调查是测绘技术在土地调查与评估中的一个重要应用方向。土地利用现状调查通过使用航空遥感、卫星影像和无人机等技术，获取大范围的土地利用信息，并进行分类和统计分析，为土地规划和管理提供科学依据。土地利用现状调查的应用有以下几个方面：首先，土地利用现状调查通过使用航空遥感、卫星

影像和无人机等技术，获取大范围的土地利用信息。这些技术可以提供高分辨率的影像数据，能够准确识别和分类土地利用类型，包括农田、建设用地、森林、水域等。其次，土地利用现状调查可以对土地利用信息进行分类和统计分析。通过对获取的土地利用数据进行整理和处理，可以对不同类型的土地利用进行分类和统计，了解土地利用的分布情况和变化趋势<sup>[1]</sup>。其三，土地利用现状调查可以为土地资源评估提供数据支持。通过对土地利用现状的调查和分析，可以评估土地的利用情况和潜力，为土地资源的合理开发和利用提供科学依据。其四，土地利用现状调查可以为土地规划和管理提供科学依据。通过对土地利用现状的了解，可以制定合理的土地规划和管理措施，包括土地用途调整、土地保护和土地利用限制等。

### 1.3 土地资源评估

土地调查与评估是土地工程管理中的重要环节，而测绘技术在土地调查与评估中的应用起着重要的作用。其中，土地资源评估是测绘技术在土地调查与评估中的一个重要应用方向。土地资源评估通过对土地的地貌、土壤、植被等要素进行测量和分析，评估土地的质量和适宜程度，为土地利用决策提供科学依据。土地资源评估的应用有以下几个方面：第一，测绘技术可以用于土地质量的评估。通过对土地的地貌、土壤、植被等要素进行测量和分析，可以评估土地的肥力、水分保持能力、透气性等指标，从而判断土地的质量和适宜程度。第二，测绘技术可以用于土地适宜性的评估。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析，可以评估土地的适宜用途和开发潜力，为土地利用规划和管理提供科学依据。第三，测绘技术可以用于土地可持续性的评估。通过对土地的地貌、土壤、植被等要素进行测量和分析，可以评估土地的可持续利用能力，包括

土地的保护性能、耕地保有量、生态环境保护等方面。第四,测绘技术可以用于土地资源的管理。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以建立土地资源数据库,实现对土地资源的动态管理和监督。

## 2 土地规划与设计中的测绘技术应用

### 2.1 土地利用规划

测绘技术在土地规划与设计中的应用,特别是土地利用规划方面,为土地工程管理提供了科学依据和决策支持。通过测量和分析土地的地理位置、形状和属性等信息,测绘技术可以确定土地的适宜用途和开发强度,实现土地利用的合理布局和组织。这些规划结果对于土地资源的合理利用和可持续发展具有重要意义。然而,在应用测绘技术进行土地利用规划时,也面临着数据准确性、更新性和技术设备成本等挑战。因此,我们需要不断加强对测绘技术的研究和应用,提高土地规划与设计的效率和质量,为土地资源的合理利用和可持续发展做出贡献。

### 2.2 土地分区规划

土地规划与设计中的测绘技术应用主要体现在土地分区规划方面。土地分区规划的应用具体体现在以下几个方面:首先,测绘技术可以用于合理土地利用的规划。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定土地的最佳用途和开发潜力,划分不同的土地功能区,实现土地的合理利用。其次,测绘技术可以用于保护生态环境的规划。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以划定生态保护区、水源涵养区等功能区,保护重要的生态系统和生物多样性。此外,测绘技术可以用于控制土地开发强度的规划。通过对土地的地形、土壤、植被等要素进行测量和分析,可以评估土地的承载能力和适宜开发的程度,制定土地开发的限制条件和标准,实现对土地开发的控制和管理。最后,测绘技术可以用于优化土地空间布局的规划<sup>[2]</sup>。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定不同功能区的空间分布和相对位置,实现土地利用的合理布局和组织。通过测绘技术的应用,可以实现对土地的测量和分析,划分不同的功能区,为土地利用管理提供科学依据。这些规划结果对于土地资源的合理利用和可持续发展具有重要意义。

### 2.3 建筑设计与布局

建筑设计与布局是测绘技术在土地规划与设计中的一个重要应用方向。测绘技术通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,为建筑设计与布局提供准确的数据支持。建筑设计与布局的应用有以下几

个方面:首先,测绘技术可以用于确定建筑物的位置。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定建筑物的最佳位置,考虑土地的地形、交通、环境等因素,实现建筑物的合理布局。其次,测绘技术可以用于确定建筑物的方向。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定建筑物的朝向和方向,考虑日照、通风、景观等因素,实现建筑物的最佳布局。其三,测绘技术可以用于确定建筑物的高度。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定建筑物的高度限制,考虑土地的地貌、城市规划等因素,实现建筑物的合理高度布局。其四,测绘技术可以用于优化建筑物的布局。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以确定不同建筑物的空间布局和相对位置,考虑交通、绿化、景观等因素,实现建筑物布局的合理优化。通过对土地的测量和分析,确定建筑物的位置、方向、高度等参数,为建筑设计和布局提供准确的数据支持。这些规划结果对于土地资源的合理利用和可持续发展具有重要意义。

## 3 土地监测与管理中的测绘技术应用

### 3.1 土地利用监测

土地利用监测是土地监测与管理中测绘技术的重要应用之一。通过对土地利用现状的测量和分析,可以监测土地利用的变化和趋势,为土地管理部门提供决策依据和监督手段。测绘技术在土地利用监测中的应用包括监测土地利用变化、分析土地利用趋势、评估土地利用效益和监督土地利用合规性。这些应用可以帮助了解土地利用的演变和变化趋势,识别土地利用的发展方向和趋势,评估土地利用的经济、社会和环境效益,以及监督土地利用是否符合规划和法规要求。通过测绘技术的应用,土地管理部门可以及时调整决策,保障土地资源的合理利用和可持续发展。因此,土地利用监测是测绘技术在土地监测与管理中的重要应用方向,对于土地资源的合理利用和可持续发展具有重要意义。

### 3.2 土地资源管理

土地资源管理通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,建立土地资源数据库,实现对土地资源的动态管理和监督。土地资源管理的应用有以下几个方面:首先,测绘技术可以用于建立土地资源数据库。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以建立土地资源数据库,包括土地利用类型、土地所有权、土地面积等数据,为土地资源的管理和利用提供基础数据支持。其次,测绘技术可以用于

动态监测土地资源的变化。通过对土地利用现状的测量和分析,可以监测土地利用的变化和趋势,了解土地资源的利用状态和动态变化,为土地资源管理部门提供决策依据。其三,测绘技术可以用于评估土地资源的质量和适宜程度。通过对土地的地貌、土壤、植被等要素进行测量和分析,可以评估土地的质量和适宜程度,为土地资源的合理利用和开发提供科学依据。其四,测绘技术可以用于土地资源的管理与监督。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以实现对土地资源的动态管理和监督,包括土地利用规划、土地利用变更和土地执法等方面。

### 3.3 土地执法与监管

土地监测与管理中的测绘技术应用之一是土地执法与监管。测绘技术通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,为土地执法与监管提供准确的数据支持。土地执法与监管的应用有以下几个方面:首先,测绘技术可以用于监管土地利用的合规性。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以检查土地利用是否符合规划和法规要求,发现土地利用中的违法行为,并及时采取措施加以纠正。其次,测绘技术可以用于审核土地利用变更。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以核实土地利用变更的合法性和准确性,确保土地利用变更符合规划和法规要求。其三,测绘技术可以用于土地资源的管理与监督。通过对土地的地理位置、形状和属性等信息进行测量和分析,可以实现对土地资源的动态管理和监督,包括土地利用规划、土地利用变更和土地管理执法等方面。

## 4 测绘技术在土地工程管理中的优势与挑战

### 4.1 测绘技术在土地工程管理中的优势

第一,提供准确的地理数据:测绘技术可以提供准确的地理数据,包括土地的地理位置、形状、面积等信息。这些数据可以为土地工程管理提供准确的基础,帮助决策者做出科学的决策。第二,支持土地调查与评估:测绘技术在土地调查与评估中发挥重要作用。通过对土地的测量和分析,可以了解土地的利用状况、资源潜力等,为土地规划和开发提供科学依据。第三,促进土地规

划与设计:测绘技术可以用于土地规划与设计。通过对土地的测量和分析,可以确定土地的最佳利用方式和开发潜力,实现土地利用的合理布局和组织。第四,助力土地资源管理与监测:测绘技术可以用于土地资源管理与监测<sup>[1]</sup>。通过对土地的测量和分析,可以建立土地资源数据库,动态监测土地利用的变化,评估土地资源的质量和适宜程度,实现对土地资源的管理与监督。

### 4.2 测绘技术在土地工程管理中的挑战

第一,数据准确性:测绘技术的数据准确性对土地工程管理至关重要。然而,由于测量误差、数据处理等因素,测绘数据可能存在一定的误差。因此,确保数据的准确性是一个挑战,需要采取适当的措施进行质量控制和验证。第二,技术设备成本:测绘技术需要使用专业的测量仪器和设备,这些设备的购买和维护成本较高。这对于一些资源有限的地区或组织来说可能是一个挑战,限制了测绘技术的广泛应用。第三,数据更新和时效性:土地利用和地貌等因素可能会发生变化,因此,测绘数据需要及时更新以保持其准确性和实用性。然而,数据更新和时效性是一个挑战,需要建立有效的机制和流程来进行数据更新和维护。第四,人员技术素质:测绘技术需要专业的人员进行操作和解读数据。培养和保持高素质的测绘技术人员是一个挑战,需要加强人才培养和持续的专业发展。

结语:测绘技术在土地工程管理中的应用是不可忽视的,它为土地调查与评估、土地规划与设计、土地监测与管理等方面提供了准确的地理数据支持。随着技术的不断发展和创新,测绘技术在土地工程管理中的应用将更加广泛和深入。我们应不断加强对测绘技术的研究和应用,提高土地工程管理的效率和质量,为土地资源的合理利用和可持续发展做出贡献。

### 参考文献

- [1]王红军.经济新常态下人力资源和社会保障工作思考[J].今日财富(中国知识产权),2021,(04):243-244.
- [2]宋夏青.关于经济新常态下人力资源和社会保障工作的思考[J].财经界,2020,(20):240-241.
- [3]方敏.经济新常态下人力资源和社会保障工作思考[J].中国商论,2020,(11):104-105.