

## 建筑工程测绘技术存在的问题与优化措施探究

王锦

浙江耀厦控股集团有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要] 建筑工程测绘技术作为城市规划和基础设施建设的支撑, 面临着测绘数据质量方面的诸多挑战。专业性不足、标准不一致等问题已经成为业界关注的焦点。在科技不断进步的今天, 为了满足日益增长的地理信息需求, 我们迫切需要对测绘技术进行优化, 提高其在建筑工程中的实际应用价值。

[关键词] 建筑工程; 测绘技术; 优化措施

DOI: 10.33142/ec.v7i4.11665

中图分类号: TU198

文献标识码: A

### Exploration on Problems and Optimization Measures in Construction Surveying and Mapping Technology

WANG Jin

Zhejiang Yaosha Holding Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** As a support for urban planning and infrastructure construction, construction surveying and mapping technology faces many challenges in terms of surveying and mapping data quality. Issues such as insufficient professionalism and inconsistent standards have become the focus of industry attention. In today's constantly advancing technology, in order to meet the growing demand for geographic information, we urgently need to optimize surveying and mapping technology and improve its practical application value in construction engineering.

**Keywords:** construction engineering; surveying and mapping technology; optimization measures

#### 引言

建筑工程测绘技术在城市发展和基础设施建设中扮演着关键角色。当前面临着测绘人员专业性不足、测绘方式与标准不一致、精度问题以及监管力度不足等问题, 这直接影响了测绘数据的质量。为了应对这一挑战, 有必要深入分析并提出科学的优化措施, 以推动建筑工程测绘技术的提升。

#### 1 建筑工程测绘技术的重要性

建筑工程测绘技术在现代建设中具有不可替代的关键性作用。首先, 建筑工程测绘技术是建设工程的基础和前提。在项目启动阶段, 准确的测绘数据是规划和设计的基础, 为确保项目的合理性和可行性提供了可靠的依据。通过对地理空间信息的精确获取和分析, 测绘技术能够为建筑设计、土地利用规划等提供精准而全面的支持, 为后续工程实施奠定了坚实的基础。其次, 建筑工程测绘技术直接影响施工过程的效率和质量。在建设现场准确的地形、地貌和地理信息是施工人员进行定位、布置和施工的基础。通过高精度的测绘数据, 可以实现施工过程的数字化和智能化, 提高施工效率, 降低施工风险。同时, 测绘技术还为施工质量的控制和监测提供了科学的手段, 确保了工程的可靠性和稳定性。此外, 建筑工程测绘技术在工程管理和监理中发挥着关键作用。通过实时监测和分析测绘数据, 工程管理者能够及时发现施工过程中的问题和风险, 采取

相应的调整和措施, 确保工程按计划进行。测绘技术还为工程监理提供了可靠的依据, 有助于对施工合同的履行情况进行全面而客观的评估。

#### 2 建筑工程测绘技术中存在的问题

##### 2.1 测绘人员专业性不够

建筑工程测绘技术领域面临的一个显著问题是测绘人员专业性的不足。这主要表现在技术水平和专业知识方面存在一定程度的缺陷。首先, 部分测绘人员可能对新兴技术的应用和掌握存在滞后现象, 未能充分利用激光雷达、卫星遥感等先进工具, 导致测绘数据的准确性和精度难以保证。其次, 缺乏对地理信息系统(GIS)等领域深入的理解, 使得测绘结果在整体项目规划和决策中的综合应用受到制约。此外, 由于测绘人员专业性不够, 可能存在数据处理和分析的技能瓶颈, 影响了对复杂地形和建筑结构的合理解读和应用。这一问题的存在, 可能对建筑工程的规划、设计和实施阶段产生负面影响, 需要加强对测绘人员的培训和专业素养提升, 以适应技术不断发展和更新的要求。

##### 2.2 建筑工程测绘方式与标准不统一

建筑工程测绘领域存在一个显著问题, 即测绘方式与标准缺乏统一规范。这体现在不同地区、不同项目和不同机构间采用的测绘方法和标准存在差异, 导致数据的一致性和可比性不足。这种不统一既表现在测绘数据的采集过

程中,又在数据处理和成果呈现中产生影响。首先,缺乏一致的测绘标准可能导致相同区域的数据存在偏差,影响工程的整体准确性。其次,不同测绘方式的采用使得建筑工程的地理信息系统整合变得困难,阻碍了跨部门、跨行业之间的数据共享和协同工作。此外,对于一些跨国或国际合作的大型工程项目,由于测绘方式与标准的不一致,可能导致数据集成和项目管理的复杂性增加,影响了工程的高效推进。解决这一问题需要建立更统一的测绘标准和规范,以确保测绘数据的一致性和通用性,提升整个建筑工程测绘领域的协同水平。

### 2.3 精度问题

建筑工程测绘领域存在一严重问题,即精度不足的挑战,主要表现在测绘数据的采集、处理和应用阶段,影响了建筑工程的整体可靠性。首先,由于设备精度的限制以及测绘人员技能水平的不同,测绘数据可能存在一定的误差,导致地理信息的准确性无法得到充分保障<sup>[1]</sup>。其次,复杂地形和建筑结构可能对测绘精度产生进一步挑战,如在高楼大厦、山区或森林覆盖的区域,传统测绘方法可能无法满足高精度要求。这一精度问题直接影响到建筑工程设计的精确性,尤其是对于需要高度准确地掌握地理信息的项目,如城市规划和大型基础设施建设。解决精度问题,除了技术手段的提升外,还需要制定更为严格和细致的测绘标准,确保数据的精确性得到全面提升。

### 2.4 测绘质量监管力度不足

建筑工程测绘领域面临的一项突出问题是测绘质量监管力度的不足。在工程实施的各个阶段,监管机构对测绘质量的监督和管理并不充分,导致一些项目中存在着较为隐蔽的质量问题。首先,监管体系的不健全使得测绘过程中的数据采集、处理和输出缺乏有效的监督手段,难以及时发现和纠正潜在的错误。其次,由于测绘质量标准的不统一或执行不到位,一些测绘成果未能达到预期的准确度和精度水平。此外,监管力度不足也使得一些测绘公司可能缺乏足够的激励来提升其内部质量管理体系,降低了整个行业的质量水平。加强对测绘质量的监管力度是确保建筑工程数据可靠性和可用性的重要手段,需要建立健全的监管机制和标准,以确保测绘过程的合规性和结果的质量。

## 3 建筑工程测绘技术优化措施

### 3.1 明确建筑工程测绘内容

为优化建筑工程测绘技术,首要之举是明确建筑工程测绘的内容。这包括了对测绘任务的清晰界定,以确保所获取的地理信息能够满足项目的实际需求。首先,明确建筑工程测绘的内容意味着对项目的地理空间数据需求进行全面而精准的了解。不同的建筑项目可能需要不同类型和精度的地理信息,因此在开始测绘工作之前,应该进行详尽的需求分析,明确所需的测绘数据种类、精度水平以及时空范围。其次,明确建筑工程测绘的内容也要求对测

绘任务的范围和目标进行明晰规划。这包括了确定测绘的具体区域范围、测绘的对象(如地形、建筑物、道路等),以及所需的时间周期。通过对任务目标的准确定义,可以更好地制定测绘方案和选择合适的测绘工具和技术,以满足项目的实际要求。此外,明确建筑工程测绘的内容还要考虑到与其他相关领域的协同。例如,在城市规划项目中,建筑工程测绘需要与土地利用规划、交通规划等相关领域的测绘数据相协调,确保整体项目的数据一致性和互通性。因此,清晰而详细的任务定义是优化建筑工程测绘技术的基础,有助于提高测绘工作的效益和实用性,确保所得数据更好地服务于建筑工程的规划、设计和实施。

### 3.2 应用先进测绘技术提升测绘准确性

为提升建筑工程测绘的准确性,必须积极应用先进的测绘技术。这涉及到采用新一代的高精度测绘工具和方法,以更精确、全面地获取地理空间信息。首先,应用激光雷达技术是提高测绘准确性的有效途径之一。激光雷达具有高精度、高密度、远距离测量等特点,能够快速获取复杂地形和建筑物的三维数据,为建筑工程提供更精细的地理信息。其次,卫星遥感技术的广泛应用也能有效提升测绘准确性。高分辨率的卫星影像能够提供大范围、高精度的地理信息,为建筑工程的规划和设计提供有力支持。卫星遥感技术能够覆盖广阔区域,实现数据的全局一致性,对于大规模建筑工程的测绘尤为重要。此外,全球定位系统(GPS)等卫星定位技术也是提升测绘准确性的重要手段。通过使用高精度的GPS设备,可以实现对测绘点位的精确定位,确保测绘数据的准确性和可靠性。这对于需要精确地掌握建筑物位置、形状和高程的项目至关重要。

### 3.3 加强测绘人员技术培养

为加强建筑工程测绘技术,刻不容缓的任务之一是加强测绘人员的技术培养。测绘人员作为技术的执行者,其专业水平直接影响测绘工作的质量和效果。首先,培养测绘人员需要注重其专业知识和技能的全面性。这包括熟练掌握各类测绘仪器的使用原理和操作技巧,深入理解先进测绘技术的原理,以及熟练运用地理信息系统(GIS)等相关软件进行数据处理和分析。通过全面的专业培训,测绘人员能够更好地适应多样化的测绘任务,提高工作的实际适用性和准确性。其次,培养测绘人员需要关注其团队协作和问题解决的能力<sup>[2]</sup>。在复杂的建筑工程测绘任务中,测绘人员需要与设计师、工程师等多个专业领域密切合作。因此,加强团队协作和沟通技能是培养测绘人员的重要环节。同时,培养他们在面对技术难题时具备分析和解决问题的能力,使其能够独立思考并灵活应对各种复杂情境。另外,培养测绘人员还需要注重职业道德和责任心的塑造。测绘工作的准确性和可靠性对项目的整体成功至关重要,因此测绘人员需要具备高度的职业操守和责任感。这包括严谨认真地对待测绘任务,确保数据的真实性和完整性,同时

遵循相关法规和行业准则，保护客户和公众的合法权益。

### 3.4 完善测绘质量监管体系

为确保建筑工程测绘的质量，亟需完善测绘质量监管体系。首先，监管体系需要建立明确的标准和规范。这包括对测绘过程中各个环节的技术要求、数据准确性、精度标准等进行详细规定，以确保测绘工作符合一致性和可比性的要求。明确的标准将为监管提供明确的依据，确保测绘成果的质量达到规定水平。其次，完善监管体系需要强化监测手段和手段的应用。通过引入先进的监测技术，例如远程监控、无人机巡检等，实现对测绘过程的实时监控。这样的监测手段有助于及时发现数据采集和处理中的异常，有利于迅速纠正问题，提高整体测绘的准确性。此外，建立完善的测绘质量评估机制也是监管体系的关键环节。通过设立独立的测绘质量评估机构，对测绘项目进行全面、独立的评估，以验证测绘数据的准确性和可靠性。评估机构的建立有助于增加监管的独立性和客观性，减少潜在的利益冲突，从而更好地保障测绘质量。最后，完善监管体系还需要加强对测绘公司和从业人员的资质管理。建立严格的资质认证和监管机制，确保测绘公司和从业人员具备必要的技术水平和职业操守。这有助于规范测绘行业的从业者，提升整体水平，减少因人为原因导致的测绘质量问题。

### 3.5 统一测绘方式与标准

为提升建筑工程测绘的一致性和可比性，亟需推动测绘方式与标准的统一。首先，制定统一的测绘标准是确保数据一致性的核心。这包括明确测绘过程中所使用的仪器、方法和技术的标准规范，以及对于数据的采集、处理和输出等各个环节的一致性要求。制定统一标准有助于不同地区、不同项目之间的测绘数据更好地实现可比性，提高了数据的整体质量。其次，统一测绘方式涉及到整合先进技术并制定适用的操作规范。通过推广和培训测绘人员使用一致的测绘工具和方法，确保数据采集的一致性和可比性<sup>[3]</sup>。例如，对于新兴技术如激光雷达、卫星遥感等，制定标准的使用流程和操作规范，使得这些先进技术能够在不同项目中更为普遍而高效地应用。此外，推动行业内部的交流与合作，形成一体化的测绘技术共享平台也是统一测绘方式的有效途径。通过建立开放的数据共享和技术交流平台，可以促使不同测绘机构和项目之间更好地协同合作，实现测绘数据的共享和互通。最后，制定一致的国际测绘标准是推动测绘方式统一的重要环节。与国际接轨的标准将有助于在全球范围内实现数据的一致性，方便不同国家和地区之间的数据对比和合作。

### 3.6 加强检查力度和严谨性

为进一步提高建筑工程测绘的质量保障，必须强化检

查力度和确保检查的严谨性。首先，加强检查力度需要建立完善的检查体系。这包括明确检查的时间节点、频率以及检查的内容和标准，确保每个测绘项目都能够接受全面的、系统的检查。建立定期的检查计划，覆盖数据采集、处理、输出等各个环节，以及测绘人员的操作规范、资质等方面，保证整个测绘过程都在检查的监管之下。其次，强化检查力度需要运用先进的检查技术和手段。引入先进的监测技术，如无人机、激光雷达等，实现对测绘数据的高效、准确的检查。这样的技术手段能够在较短的时间内对大范围的数据进行全面检查，减少人为差错的发生，提高检查的效率和准确性。此外，确保检查的严谨性需要建立规范的检查流程和严密的操作规范。对于每一项检查内容，明确具体的操作步骤和标准，确保检查人员有着清晰的工作指引。培训检查人员，提高其专业水平和严密性，使其能够辨别和纠正可能存在的问题，确保检查的全面和高效。最后，加强检查力度也需要建立完善的问题反馈和整改机制。对于检查中发现的问题，建立明确的反馈和整改流程，确保问题得到及时的处理和解决。同时，将问题的整改经验纳入到培训体系中，为未来的工作提供借鉴和改进的方向。

## 4 结语

在建筑工程测绘领域，确保数据的准确性和可靠性是至关重要的。我们针对测绘技术面临的问题提出了一系列优化措施，包括明确测绘内容、应用先进技术、加强测绘人员技术培养、完善质量监管体系以及统一测绘方式与标准。通过这些措施，我们期望在提高测绘准确性、全面性和一致性方面取得实质性进展。加强检查力度和确保检查的严谨性是保障质量的重要手段，通过建立完善的检查体系、运用先进技术、规范操作流程和培训检查人员，我们能够有效提高对测绘数据的监督水平。这些综合措施将为建筑工程提供可靠的地理信息支持，推动行业的可持续发展。在未来，持续关注技术创新和行业标准的发展将是保持领先地位的关键。

### [参考文献]

- [1]刘莹. 建筑工程测绘技术存在的问题与优化措施探究[J]. 建材与装饰, 2020(7): 246-247.
  - [2]郭潇然. 建筑工程测绘技术存在的问题及解决措施研究[J]. 砖瓦, 2020(6): 146-150.
  - [3]范金杰. 建筑工程测绘技术存在的问题及解决措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(7): 107-109.
- 作者简介：王锦（1995.3—），毕业院校：浙江建设职业技术学院，专业：建筑工程技术，当前就职单位：浙江耀厦控股集团有限公司，职务：采购专员，职称级别：助理工程师。