

# 工程测量过程中精度的影响因素及控制研究

孙榕睿

黑龙江省弘跃测绘技术服务有限责任公司新疆分公司

DOI:10.12238/gmsm.v5i3.1378

**[摘要]** 对于工程测量来说,工程测量的精度直接影响整个测量体系的质量,同时也是保证后期施工质量的重要基础和前提。近几年,我国建设行业的发展非常迅速,工程结构越来越复杂,规模越来越大,这都加大了工程测量的难度,同时对于测量精度的控制要求也越来越高。在具体的工程测量过程中,对工程测量精度造成影响的因素有很多种,只有详细掌握了这些影响因素的特点,才能够采取针对性的控制措施,保证工程测量精度。基于此,本文主要对工程测量精度的影响因素进行了分析,并提出了工程测量精度控制的措施,希望能够给相关人员提供一定的参考。

**[关键词]** 工程测量; 精度控制; 影响因素; 控制措施

中图分类号: TB22 文献标识码: A

## Research on Influencing Factors and Control of Accuracy in Engineering Surveying Process

Mengrui Sun

Heilongjiang Hongyue Surveying and Mapping Technical Service Co., Ltd. Xinjiang Branch

**[Abstract]** For engineering survey, the accuracy of engineering survey directly affects the quality of the whole survey system, and it is also an important foundation and premise to ensure the quality of later construction. In recent years, China's construction industry has developed very rapidly, and the engineering structure has become more and more complex and the scale has become larger and larger, all of which have increased the difficulty of engineering survey, and at the same time, the control requirements for measurement accuracy have become higher and higher. In the specific engineering survey process, there are many factors that affect the engineering survey accuracy. Only by mastering the characteristics of these influencing factors in detail can we take targeted control measures to ensure the engineering survey accuracy. Based on this, this paper mainly analyzes the influencing factors of engineering survey accuracy, and puts forward the measures of engineering survey accuracy control, hoping to provide some reference for relevant personnel.

**[Key words]** engineering survey; accuracy control; influencing factors; control measure

### 引言

在工程测量过程中,为了能够给后续工程提供更加精准的测量数据,就需要做好工程测量的精度控制工作。但是受到一些因素的影响,工程测量精度很难得到严格的把控,从而导致测量数据存在一定的偏差,影响整体工程测量的科学性。近几年,各类科学技术与工程测量的融合,在很大程度上提高了工程测量的精度。但是其实际工作过程中仍然会受到一些因素的影响,无法真正意义上实现工程测量的精准性。因此,加强对工程测量精度影响因素的分析,并据此制定科学的精度控制措施已经成为工程测量的重点工作。

### 1 工程测量过程中精度的影响因素

工程测量工作的有效开展,能够给后续施工作业提供数据、

图像等资料,并且能够清晰的展示被测区域的空间和平面结构,提供更为精准的位置信息,为工程建设质量和效率的提升打下基础。因此,在进行工程测量时,工作人员要加强对测量精度的把控,将误差控制在范围内,使工程测量更加规范、标准。在具体工程测量中,对测量精度造成影响的因素较多,接下来介绍几种主要的影响因素。

#### 1.1 对工程测量的重视度不够

近几年,建筑领域的快速发展,对于工程测量的需求也就逐渐增多,测量企业的数量也在不断的扩大,这给工程测量企业带来了很大的压力。所以,有些企业在进行工程测量时,为了能够获得更大的经济效益,就会将大部分的时间和资金投入财务管理方面,而对于工程测量的重视程度明显不足,投入的人力和

资金也就相对较少。现阶段,有些企业仍然在使用陈旧的测量设备,并且有些测量仪器还存在严重不足的问题。近几年,工程测量技术和相关设备的更新速度非常快,但是由于对工程测量缺乏重视,就导致各个方面的投入严重不足,最终导致工程测量精度的下降,严重影响后续工程的进行。

### 1.2 设备的影响

设备是工程测量精度的影响因素之一,如果在测量过程中测量设备不符合工程测量的要求,势必会对结果造成直接影响,因此在进行工程测量精度把控时要加强对设备要素的管理。从目前工程测量市场环境来看,测量设备采购人员对于设备的适用场景和环境了解较少,而且由于市场监管的不全面,测量设备质量存在很大的差别,一些不正规厂家生产的设备精度很难得到保障,再加之有些采购人员不具备精准辨别设备质量的能力,这就会造成测量设备存在很大质量问题。另外,除了设备的采购环节,后期设备的维护质量也会对测量精度造成影响。在进行设备维护时,相关人员并没有建立针对性的管控办法,在不了解测量设备的故障和维护要求的基础上,就随意对仪器进行检测,从而加大了设备的问题,无法确保测量设备真正作用的发挥。

### 1.3 人员素质

在工程测量过程中,有些测量人员的专业技能不能够满足工程测量进度的要求,不管是自身的素质,还是对于测量技术和设备的掌握程度都存在一些不足,很难保证工程测量能够规范、标准的完成,这在一定程度上降低了测量的精度。在进行工程测量精度控制时,不能够完全依靠员工自身的经验,如果只是依照以往的测量方式和观念,将会使实际情况与测量结果出现很大的偏差。但是目前很多测量人员并没有掌握先进的测量方法和测量设备的使用,并且对于一些突发事件不能够很好的解决,这在很大程度上阻碍了工程测量的有序开展,也就无法有效的保证工程测量的精度。

### 1.4 测量技术的影响

近几年,科学技术的大力发展,在很大程度上带动了各个领域的发展,各类信息技术与工程测量的结合,使工程测量技术得到了很大的改善和进步,而且各类技术的应用也给工程测量精度控制提供了坚实的后盾。现阶段,有些测量企业虽然以及进行了测量技术的升级,但是在具体的应用环节对于技术的准确实施仍然存在一些问题,并且还有些企业对于测量技术的发展不够重视,也就无法发挥出了先进技术在测量中的实际作用和价值,也就无法推动工程测量精度的提升。

### 1.5 自然因素的影响

工程测量的有效开展,能够实现对施工现场的实地勘察,从而获取准确的数据和信息,为施工方案的制定提供可靠的数据支持。而在工程测量工作开始前,也需要进行相应的准备工作。相关人员需要到实地进行勘察,了解当地的地质环境和气候条件等等,为工程测量的顺利开展创造条件。这些测绘区域的自然因素也是导致工程测量精度下降的原因之一,自然因素存在很大的不确定性和难以预测性等特点,所以对于工程测量的影响

也是突发性的,并且这类因素还难通过前期的措施来避免,这给工程测量精度的控制带来了很大的困难。因此,在工程测量前期,要加强对当地地质和气候等因素的了解,并分析其可能造成的危害,通过采取一些措施来适当的减小自然因素对工程测量精度的影响。

## 2 工程测量过程中控制测量精度的措施

### 2.1 提高重视程度

为了能够有效的提高工程测量的精度,首先就要加强对工程测量工作的重视程度,确保每位员工都能够认识到工程测量的重要性,这样才能够确保他们以端正的态度对待工程测量,保证工程测量工作能够顺利开展,并确保工程测量工作的质量,使工程测量的精度得到保障。因此,相关管理人员要大力宣传工程测量的重要性,并且还可以通过参与一些培训和宣讲活动,使员工提高对工程测量的重视程度,为工程测量精度的提升打下坚实的基础。

### 2.2 制定合理的测量方案

在正式开始工程测量前,要先制定科学、合理的测量方案,测量方案的制定对于工程测量精度的影响也是非常大的。因此,在进行测量方案的制定时,相关工作人员要对现场进行实地调查,掌握现场的实际情况,并结合以往的工作经验,制定出更加符合实际需求的测量方案。同时,在测量方案中还要明确的指出工程测量的流程和要求等,严格要求测量人员按照测量方案进行测量工作,这样能够确保测量过程的规范性,减少失误,提高测量精度。另外,在测量过程中,还要不断的对测量方案进行优化和改善,使测量方案不断的完善,以便于更好的开展测量工作。

### 2.3 加强对测量设备的管理

测量设备对于测量结果的精准度也有着非常直接的关系,因此在进行工程测量时,加强对测量设备的管理也是非常必要的。首先,积极引进先进的测量设备,更加先进的测量设备不仅具有更高的精度,而且还能够使测量效率得到提升,这对于测量精度来说是非常有利的。其次,在日常工作过程中,还要加强对测量设备的保养和维护,维持测量设备的性能,延缓设备的老化速度,保证设备精确度。另外,定期对设备进行保养和维护,还能够减少设备发生故障的概率,为工程测量的顺利进行打下良好的基础,保证测量精度。

### 2.4 提升测量人员综合能力

在工程测量中,测量人员的综合能力是非常重要的,对于工程测量进度也有着直接的影响。因此,为了保障工程测量的精度,要注重提升测量人员的综合能力,使他们能够规范、标准的完成测量工作,提高测量数据的准确度。首先,要对测量人员的综合能力进行培养,可以适当的安排一些培训,通过培训使测量人员的能够得到锻炼和提升。同时,还可以进行相关测量设备应用的培训,使测量人员能够熟练的掌握各种测量设备的应用防范,并结合测量技术发挥出工程测量的重要意义,顺利推动工程测量的完成。其次,还要让测量人员明白工程测量精度的重要性,改变他们懒散的工作态度,在实际工作中始终以保障测量精度为

主,认真开展测量工作,并及时发现和解决测量中的问题,使工程测量的精度得到有效的保障。

### 2.5 合理选择测量方法

在实际测量过程中,经常使用的测量方法有放样测量,该方法有着很好的测量精度,并且在测量效率方面也存在很大的优势。但是并不是说放样测量就适合于所有的测量工作,在进行测量时,测量人员要根据工程的需求以及施工现场的实际情况选择更加合适的测量方法,并且在选择时还要考虑各类因素的影响,确保工程测量方法的选择符合实际需求,并能够取得良好的测量精度。坐标测量法也是工程测量中应用较为广泛的测量方法,其具有极高的测量精度,并且还能够利用坐标定位的方法,找到施工中如果出现问题的一些细节,减少一些隐患的发生,全面发挥出工程测量的重要作用。

### 2.6 加大测量过程的监督力度

工程测量是一项非常复杂的工作,很容易受到一些因素的影响,从而导致测量结果出现偏差,进而对工程测量的精度造成影响。因此,在工程测量过程中要加大对测量工作的监督力度,并建立完善的监督机制,采用有效的监督手段,将监督工作真正的落实到实际工作中。这样才能够及时发现工程测量中的失误,并尽快进行解决,从而有效的提高测量精度。在进行工程测量的监督时,要确保监督人员具备充足的经验和专业知识,对测量过程和测量结果都要进行核查,确保测量的精度。另外,在进行工

程测量的监督时,为了更好的防止测量过程存在错误,对测量结果造成影响,最好是对同一测量工程进行两次测量,然后将两次结果进行对比,进一步提高工程测量的精准度,发挥出监督的作用。

### 3 结束语

综上所述,工程测量精度对于后续施工质量的影响十分明显,相关人员应予以重视,加强对工程测量精度的把控,并且对影响精度的要素进行深入的分析,并结合影响因素提出针对性的控制措施。另外,在工程测量发展过程中,还要加快对测量技术和应用的革新,切实提高工程测量的精度,为工程测量的发展提供强大的动力。

### 【参考文献】

- [1]杨榕镨.工程测量过程中精度的影响因素及控制研究[J].建材发展导向(上),2021,19(5):33-34.
- [2]孙方伟.工程测量过程中精度的影响因素及控制[J].卷宗,2021,11(19):342.
- [3]刘影.工程测量过程中精度的影响因素及控制[J].中国房地产业,2021,(29):126-127.
- [4]张现.工程测量过程中精度的影响因素及控制[J].百科论坛电子杂志,2021,(3):91-92.
- [5]余亮.工程测量过程中精度的影响因素及控制[J].建筑工程技术与设计,2021,(1):1903.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。