

测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题及对策分析

李 智

太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿 山西太原 030304

摘要：在基建工程的建设中，测绘是非常重要的组成部分，测绘内容的精准程度不仅会对于工程施工进度造成直接的影响，同时，与施工质量也有着极大的关系。随着科技水平的提升，出现了新型的测绘技术，将这些测绘新技术应用到测绘工程中，有效提升了工作效率，也进一步提升了测绘数据的准确度。但是在实际应用中，测绘新技术仍然存在一些常见的问题，会对于最终的测绘数据造成一定的影响。基于此，本文主要针对于测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题及对策进行了分析。

关键词：测绘新技术；测绘工程；常见问题；对策分析

近年来，随着经济的发展，我国的科技水平也在不断提升，测绘技术也获得了极大的发展，尤其是测绘新技术的出现，在极大程度上提升了测绘工作的效率和精确程度，能够更好的满足测绘工程的需求，也有效促进了相关行业的发展和进步^[1]。测绘新技术在测绘工程中应用具有较强的应用优势，但是也存在一些问题和不足，通过针对这些问题采取有效的对策进行处理，有助于进一步提升我国测绘工作的水平，对于相关行业的可持续发展具有重要的意义。

1、测绘新技术简介

1.1 遥感技术

遥感技术应用在测绘工程中，最为突出的优势是在于覆盖范围比较广，能够收集更加全面的地理信息，结合测绘任务的具体需求，可以搭载不同的传感器。在测绘工程中利用遥感技术，能够在极大程度上提升测绘工作的效率，尤其是一些地形比较复杂的情况下，利用遥感测绘不仅能够在短时间内完成精准的测绘，同时，还能够有效避免在人工测绘中容易发生的安全隐患，具有较强的应用优势^[2]。在现阶段的测绘工程中，最常应用的遥感技术是无人机遥感测绘，不仅成本比较低，同时，由于无人机的体积小，携带方便，能够进行更加灵活的测绘，尤其是随着无人机技术的进一步完善，无人机遥感技术也在测绘工程中发挥着越来越重要的作用。

1.2 全球定位系统

全球定位系统发展的历史较为悠久，近年来，随着

个人简介：李智，男，汉，出生于1984年1月，山西省忻州市五台县人，本科，毕业于中国地质大学（武汉），助理工程师，研究方向：测绘工程，邮箱：13834526672@139.com。

科技水平的提升，全球定位系统技术也有了较程度的发展，在工程测绘中发挥着重要的作用。利用全球定位系统进行工程测绘，不仅非常便捷，同时，还能够在极大程度上降低测绘人员的工作量。全球定位系统同时还具备数据分析软件，也使得这一技术在测绘工程中发挥了更大的优势^[3]。现阶段，在工程测绘中，全球定位系统已经得到了广泛的应用，并且随着其他辅助技术的出现，全球定位系统的测绘精准性也得到了极大的提升，能够更好的满足测绘工程的需求，在未来，全球定位系统也有着良好的发展前景。

1.3 地理信息系统

地理信息系统是一项综合性比较强的技术，具有多种功能，其中不仅具备遥感技术的优势，同时，也综合了计算机技术，在各行各业中都能够发挥出强大的作用。由于地理信息系统的功能比较强大，因此，在工程测绘中也有着更为明显的应用优势。与遥感技术及全球定位系统相比，地理信息系统的信息化程度更高，将数据采集、整合以及分析等功能结合在一起，构建了更加完善的测绘系统，能够有效提升测绘工作的效率，同时，还能够实现对于测绘数据的远程分析和控制。地理信息系统的综合性比较高，适用范围也比较广泛，尤其是在地形复杂的野外或者山区进行测绘工作，能够较为出色的完成测绘任务。地理信息系统基本功能示意图见图1。



图1：地理信息系统基本功能示意图

2、测绘新技术的重要性

进入到新时期后，随着测绘工程对于测绘精确度的要求越来越高，测绘技术在测绘工程中发挥着越来越重要的作用，利用测绘新技术的过程中，需要结合工程现场的实际情况以及工程建设的标准采集相关数据信息，从而保证后续工作的顺利有序开展。首先，在进行测绘工作的过程中，需要测绘的数据多且复杂，除了最为基础的地形测绘，还需要结合实际需要收集水文相关信息。在传统的测绘工作中，一般都需要人工进行操作，需要前往测绘区域开展工作，工作效率比较低，同时，测绘的结果不仅会受到人员技术水平、测绘设备精确度的影响，同时，还会受到外界因素的影响，因此，测绘的周期比较长，人员的安全性无法得到保障。而通过应用测绘新技术，则是能够很好的弥补传统测绘技术的弊端，测绘新技术不仅精确度更高，同时，还能够远程进行数据的采集，不需要前往测绘的现场，极大的降低了测绘人员的工作强度，有助于保障人员的安全。其次，在实际进行施工的过程中，通过利用测绘新技术，能够了解施工现场的实际情况，并且结合施工的具体要求，对于施工计划进行适当的调整，有助于保障施工进度和施工质量。最后，进入到验收阶段后，测绘新技术还能够实现工程整体质量的测量。由此也可以看出，测绘新技术对于工程项目有着重大的影响，其在整工程项目的环节当中都发挥着重要的作用，因此，在现代的测绘工程中，更应当重视测绘新技术的应用，从而全面提升测绘结果的准确性，为后续工作的开展创造良好的条件，这也是保证工程质量和工程进度的前提和基础。

3、测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题

3.1 测绘精度问题

测绘新技术在测绘工程中应用时，较为常见的一个问题就是测绘精度的问题。在测绘新技术应用的过程中，测绘设备的状态存在异常、测绘软件存在故障以及测绘设备参数设置不合理等，都有可能会导致测绘数据的误差，进而导致精度下降，对于测绘新技术的应用效果造成一定的影响，进而给后续的工程质量埋下一定的隐患，不利于工程的顺利有序进行。

3.2 网络传输问题

在测绘工程中应用测绘新技术时，数据传输是最为重要的内容之一，会对于测绘效率和测绘精确度产生直接的影响，而在这个过程中，比较容易出现的一个问题就是网络传输问题。由于部分测绘工程所在的环境具有一定的复杂性，受到环境因素、网络线路因素以及网速

因素等外界因素的影响，测绘新技术可能会出现数据传输延迟、数据丢失以及不完整等情况，进而影响到测绘数据的质量，对于测绘新技术的应用也造成了一定程度的不良影响^[8]。

3.3 统筹协调问题

在测绘新技术的应用中，应当结合测绘区域的实际情况以及测绘工作量等进行综合分析，进而选择合适的测绘技术，这样才能够在最大程度上发挥出测绘新技术的作用，达到提升测绘工程质量的目的，因此，在进行测绘工程时，还应当注意测绘新技术的统筹协调。而在实际开展工作的过程中，统筹协调却往往容易出现问題，进而对于测绘工作的效率和质量造成了较大的影响。而统筹协调出现问題，除了表现在管理较为混乱之外，还表现在人员的专业性存在不足，导致在进行测绘工作时，管理并没有发挥出应有的作用，人员设备等关键要素没有进行合理的分配，最终对于测绘工程的进度和质量造成非常不利的影响。

4、测绘新技术在测绘工程应用中的对策分析

4.1 完善基础规划，提升测绘质量

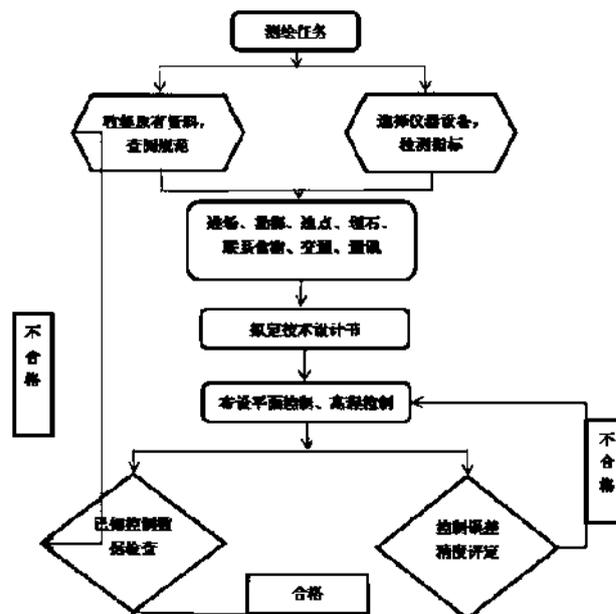


图2：测绘新技术基础规划完善流程示意图

完善测绘新技术应用的基础规划，能够有效加强测绘工程质量控制，不仅能够有效提升技术的应用效果，同时，也能够使得测绘新技术在测绘工程中切实发挥出应有的作用。在进行测绘工作的过程中，想要实现基础规划的完善，测绘单位应当做好准备工作，首先要全面了解测绘现场的外部环境，包括交通情况等，明确可能会对于测绘工程产生影响的因素，并且以此为基础，除了要选择合理有效的测绘技术，还应当与现场情况相结

合设置测绘标杆。另外，在一些环境比较特殊的情况下，为了保证测绘工程的顺利进行，应当采取相应的安全防护措施，并且结合测绘人员的专业能力和工作经验对于测绘人员进行分组，确保测绘新技术在测绘工程中得到良好的应用，避免由于准备工作不到位、基础规划不够合理而导致对于测绘效率和测绘质量产生影响，在最大限度上保证新测绘基础应用的安全性和有效性。测绘新技术基础规划完善流程示意图见图2。

4.2 优化网络模式，保障数据传输

针对在测绘工程中可能会遇到的网络传输问题，由于该问题一旦发生，对于测绘工程产生的影响较大，因此，为了改善这一问题，降低网络传输故障对于测绘结果的影响，测绘工作人员在实际开展工作的过程中，可以结合现场的实际情况选择最优的网络传输模式。比如，需要测绘的区域覆盖面积比较广，或者测绘区域的环境条件较为复杂的情况下，为了保障测绘数据能够稳定有效的传输，避免出现丢失和延迟的情况，就可以利用合理架设网络天线以及安置信号放大装置等方式对于网络模式进行优化，确保数据能够安全稳定的传输。随着科技的发展，现阶段有很多地区的交通已经比较完善，并且网络系统覆盖也比较全面，针对这部分区域，可以采用无线网络传输技术等技术，这样能够有效提升数据传输的效率，同时，还能够更好的保证数据传输的安全性。测绘区域网络天线架设示意图见图3。

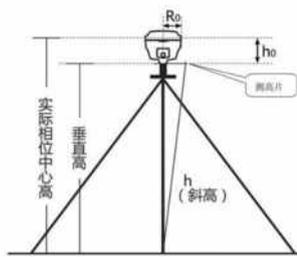


图3：测绘区域网络天线架设示意图

4.3 优化人员团队，提升专业技能

表面上看来，测绘新技术的应用对于人员的专业水平要求降低了，导致测绘工程的准入门槛也进一步降低，而事实上，为了保证测绘新技术的应用有效性，对于测绘人员的专业技术要求仍然存在，如果人员的专业能力不够，在实际开展工作的过程中，很容易产生一些意外状况，进而对于测绘的效率和质量造成影响。

5、结束语

总而言之，将测绘新技术应用在测绘工程当中，具有积极的现实意义，不仅能够有效提升测绘工作的水平，获得准确度更高的数据，提升测绘工作的效率，同时，还能够为后续工作的开展提供切实稳定的数据支持，对于推动测绘工作的顺利有序开展具有积极的帮助。现阶段，在测绘新技术的应用过程中，还存在网络传输、测绘精度、统筹协调以及人员专业性等一系列的问题，对于测绘工程的质量也造成了一定程度的影响，想要切实发挥出测绘新技术的优势，就应当针对这些问题进行适当的调整和优化，以此来提升测绘新技术的应用效果。

参考文献：

- [1] 党杨梅,周欢. 测绘新技术在茶厂建筑工程测量中的应用[J]. 福建茶叶,2021,43(8):205-206.
- [2] 张国成. 测绘地理信息科技融合新技术助力空间规划编制[J]. 价值工程,2021,40(1):224-225.
- [3] 杨宇青,杨秀锋,杨莎莎. 测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J]. 科技风,2021(7):100-101.