

关于海洋测绘中信息化应用探讨

纪君平

广州南方测绘科技股份有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i4.269

[摘要] 伴随着科学技术的不断改进和优化,海洋测绘技术呈现出了明显的进步趋势。当前,在我国国防建设期间,海洋测绘技术产生的效果极高,而做好海洋测绘技术的探究工作,可以有效的维护人民利益,确保我国良好发展。在信息化发展的过程中,海洋测绘的信息化逐渐成为了我国海洋测绘后期发展的主流趋势,科学合理的对信息化技术进行应用,能够促使海洋测绘朝着智能化和自动化目标迈进。基于此,在本篇文章中,主要从海洋测绘情况入手,详细论述了信息化技术在海洋测绘中的应用情况,希望以此可以促进海洋测绘工作良好开展。

[关键词] 海洋测绘; 信息化技术; 发展历程; 应用情况

对于以往单一的测绘工作来讲,一般是采取人工方式来制作图纸,可是这种方式有着很大的滞后性,在应用期间不仅会消耗诸多的时间,同时还不利于测绘效率的提升。当前,在科学技术快速发展的背景下,我国海洋测绘信息化建设工作发挥出了良好的效果。信息化测绘具备的特征便是基于数字化测绘的基础上达到服务网络化的目的,不过,海洋测绘工作和我国国防建设有着密切的联系,海洋测绘的信息化和陆地相比较而言,有着明显的差异性,其面临的难度更高一些。所以,这就要求相关人员重点对海洋测绘信息化问题进行有效的探究。

1 实施海洋测绘工作的重要性

现阶段,伴随着国家的不断发展和运行,各个国家对于海洋资源的获取提出了越来越高的要求,这一现象基于时间的延长而逐渐加剧,如此一来,就从一定程度上将海洋测绘工作的重要作用体现了出来。信息化技术的改进为海洋测绘改革工作提供了一定的可能性,海洋测绘等有关学科得到了重组。从中看出,海洋测绘工作有着非常重要的作用。

1.1 海洋测绘工作的开展是健全海洋学的重点

当前,海洋测绘工作十分重要,其可以为人们提供规范性较强的海洋框架,帮助人们时刻了解海水的变化情况和整体性能。因此,不管是在对海洋进行调查的过程中,还是实施其他类型的海洋工作,均少不了海洋测绘工作的有效开展。所以,在海洋学中,海洋测绘是推动海洋学可持续发展的根本性动力。

1.2 海洋测绘是对测绘学加以完善的核心点

在地球中,有一部分是陆地,而另外一部分则是海洋,从实际情况来看,海洋和陆地相比较而言占据的比例更高一些,在测绘学中一旦缺少了海洋体系,就会影响到测绘学的完善性。

1.3 海洋测绘工作是维护国家利益,确保我国良好发展的基础

当前,科学合理的开展海洋测绘工作,能够为国防机构以提供规范性的电子海图,其中,电子海图特别重要,他是帮

助人们有效开展海洋工作的辅助性工具。现阶段,针对于我国海洋战略来讲,不管是对海上资源进行研究,还是管理海洋各个方面,均离不开海洋测绘的帮助,一旦和海洋测绘工作之间的联系相互脱离,必定会影响到海洋战略工作的有效开展。

现阶段,伴随着技术的不断改进,海洋测绘必定会呈现出良好的改革趋势,而且,海洋测绘工作本身有着基础性和关联性特征,再加上海洋学科提出的要求较高,信息化的海洋测绘工作产生的作用力极高,如此一来,海洋测绘工作必定会朝着更好的方向发展。另外,信息化海洋测绘工作是实现海洋战略目标的推动力。

2 信息化在海洋测绘中的应用策略

2.1 横向融合海洋测绘技术的实际应用

对于海洋测绘信息化技术而言,除了遵循纵向分离中的技术性要求来落实各项理论,对相关技术和装备进行改进,与此同时,还需要借助横向融合的方式来加深海洋测绘和其他类型学科的联系力度。当前,伴随着我国提出的严格要求,横向融合海洋测绘技术随之出现,该项技术的引进是提升海洋测绘信息化技术水平的关键。对于横向融合来讲,并非是单一性的产品,其能够有效的将数据装备到一起,为其提供良好的服务,确保产品的质量。

2.1.1 将数据和装备相互联系到一起;就目前情况来看,观测对象具备共同性的特征,因此,科学合理的对横向融合技术进行应用,能够避免受到各项业务体系的约束,在相对健全的观测平台中,能够提前装设大气传感、水文等诸多设备,以此达到海洋测绘设备相互融合的目的。另外,在评估和控制海洋观测数据质量的过程中,需要根据以往标准的数据模型实施。现有的横向融合方式可以成立完善的海洋测绘数据库,通过整合各方面测绘数据来提升测绘的精准度。

2.1.2 将产品和服务相互结合到一起;基于信息技术的不断改进和优化,使其对于海洋提出了多样化的要求。当前,实施海洋测绘的目的便是确保航海的安全性,再者,可以采取叠加的方式来满足多样化的发展要求,使其形成完善并且

Geological mining surveying and mapping

独特的数据产品。最后,将网络化技术科学的应用于服务中,此项技术能够有效的缩短海洋环境的具体服务时间。通常情况下,相关部门主要是使用横向融合技术来制定完善的网络体系,针对于地面和空中提出的多方面要求来提供良好的数据和技术性服务。

2.2 纵向分离技术的应用

海洋测绘信息化技术,主要是指将数据相互整合到一起,以此达到共享的目的。目前,受以往纸质海图的影响,海洋测绘数字化没有达到融合共享的目的,因此引发了诸多的不良问题。其实,海洋测绘包含的环节诸多,比如数据整合、测量、加工以及技术,各个环节有着一定的复杂性,而按照信息化的根本性流程,从测量到后期的服务工作,两者是一对多个的关系,所以,纵向分离技术的应用是很有必要的。

纵向分离技术的出现,从一定程度上摒弃了以往传统落后的一对一技术方式,达到了多对一的目的,在有效分离产品和数据的基础上使得不同的产品均来自于相同的数据内,只有这样,才可以共享相关的信息数据。基于此,不管是信息化,或者是被信息化,进行融合共享均是实施海洋测绘信息化的根本,信息化技术的出现必定会突破以往测绘数据和产品没有分离的模式,进而将海洋测绘技术的优势体现出来。

2.3 借助多波束测深和海洋遥感技术来充实海洋测绘的信息量

从当前情况来看,我国海洋测绘期间获取的数据和陆地测绘信息相比较而言,要低出很多,产生这一现象的实质性原因大体上表现为两个方面,第一,因为我国海洋大地控制网和 underwater 控制网的完善性不高。第二,依然是使用以往单一的单波束测深仪,此种仪器的效率较低,无法进行全方面的测量,而多波束测深系统虽然性能良好,可以确保测深的准确性,但是因为成本比较高,尚没有得到广泛应用。在这一现状下,就需要加大对海洋测绘信息源的拓展力度,有效的对海洋大地控制网和 underwater 控制网加以完善,摒弃以往一味的引进成本较高的多波束测深系统现象,在提升我国多波束测深系统探究水平的基础上达到多波束测深规模化的目的。目前,海洋范围较广,假如只是采取船载测深系统进行测深的话,无法提升数据的准确性,而在海底地形测量期间对于空间遥感技术的综合性应用促使海洋测绘工作得到了进一步的运行,其有着分辨率高的优势,不过在具体应用中仍然有着一定的缺陷,那就是深度只可以达到 10~100m,未来仍需要进一步研究。

2.4 落实信息服务的网络化

现阶段,要想达到海洋信息服务的网络化,就需要根据实际情况来制定规范的海洋信息管理网络系统,从海洋测绘管理以及科研等方面进行统一整合,借助信息网络系统平台来加深和海洋部门局域网的联系,并且将我国公共通信网和海洋信息互联网连接到一起,实现网络互相联系的目的。最后,构建集成化的海洋信息服务门户网站,对于用户来讲,只需要对网站进行访问,便能够浏览和掌握各个区域的信息。

2.5 统一坐标系,提升 GPS 在海洋测绘中的精度

2.5.1 在海洋测绘期间,受使用坐标体系不统一的影响,测绘数据的准确性存在着明显的误差现象,这主要是因为使用不同坐标系进行测绘得到的数据表示方式有着明显的差别,基于此,就需要确定相同规范的坐标系,比如可以使用地心坐标系来提升海洋测绘的精度。

2.5.2 GPS 定位系统由于优势极高,获取的数据准确,因为被广泛应用到了测绘领域中。在以往的应用期间,经常是将 GPS 技术应用于大地高测量环节中,不过,由于海洋测绘期间有着明显的跳跃变化不稳定性,所以无法把大地高直接作为无缝垂直参考基准落实于水深测量期间,这就需要对数据准确性进行综合性的探究,完善和创新测量技术,特别是对于一些远海海域来讲,都应当强化 GPS 技术和其他技术的结合力度,以此确保海洋测绘工作稳定开展。

3 结语

从以上论述可以看出,当对海洋进行测绘的时候,不管是出于主动性状态还是被动性的状态,实施海洋测绘信息化均是一项主要的发展趋势。现阶段,各项服务对象均实现了信息化的目标,这样一来,就要求海洋测绘摒弃以往单一的技术模式,通过改进各项装备和技术来达到有效测绘目的。在本篇文章中,主要从海洋测绘发展情况入手,在探究海洋测绘产生作用的基础上论述了信息化在该项工作中的应用,希望该项研究可以促使我国海洋测绘工作得到更好的发展。

[参考文献]

- [1]郑金驹.关于海洋测绘中信息化应用的探讨[J].四川水泥,2019,(01):193.
- [2]黄成贵.浅析海洋测绘中的信息化应用[J].中国战略新兴产业,2018,(36):66.
- [3]官照庆.海洋测绘中的信息化应用[J].广东科技,2014,23(20):142-143.