

DOI:10.16724/j.cnki.cn33-1290/p.2019.12.011

量天测海绘就 陆海一张图

浙江省海洋测绘事业发展纪实

□ 郭媛媛
沈培芳

海

洋测绘是一项基础性建设工作,是海洋科学技术的一部分,海洋测绘成果为自然资源调查监测、海域海岛管理、国土

空间规划、防灾减灾、生态修复等工作提供海洋地理信息支撑。

伴随着浙江省海洋事业的发展,浙江省海洋测绘事业取得了突飞猛进的进步。近年来,浙江省对全省海域地理信息进行了全面采集与测绘,进一步完善了海洋地理信息数据。随着浙江省台州湾、乐清湾两大湾区海底地形测绘成果通过检查验收,浙江省2019年度海洋测绘任务顺利完成。

截至目前,浙江省已完成领海基线内全部海域水下地形、滩涂和海岛礁地形测绘,以及全省460千米深水海岸线调查,并建立了海洋地理信息数据库。

构建近海海测本底库

上世纪70年代到90年代,由于条件限制,浙江省海洋测绘事业一度发展缓慢,海洋测绘信息无法满足精细化、专业化的要求。从1993年开始,浙江省委省政府提出“开发蓝色国土”,又陆续提出“建设海洋经济大省”“建设海洋经济强省”,2013年明确提出要“建设海洋强省”的目标。

随着经济社会发展,浙江省出台的各类重大涉海规划和决策急需精细化海洋地理信息的支撑,这为浙江省海洋测绘的全面开展提供了明确的目标和任务。2010年,浙江省启动了大规模的基础性海洋测绘项目。在项目启动前期,浙江省测绘部门专门对全省海洋测绘行政管理、测绘市场、技术投入进行了较为全面的摸底调研,发现全省海洋测绘底子较为薄弱,现有的成果较匮乏,没有统一的规划,装备技术及人才建设等都不尽人意。

为了改变这一现状,浙江省测绘部门于2009年底编制完成《浙江省海洋测绘需求调研报告》。在此基础上,2010年浙江省测绘部门组织海洋测绘技术专家编制完成了《浙江省海洋测绘实施方案》和《浙江省海洋测绘技术方案》,并向浙江省政府报送《关于开展全省海洋测绘工作的请求》。经同意由原浙江省测绘与地理信息局组织实施海洋测绘项目。

2011年,项目正式启动,在已有成果和经验的基础上,根据全省经济社会发展需要,浙江省测绘部门统筹全省海洋测绘内容,设定六

大任务,包括建立、完善全省陆海三维测绘基准建设、海岛地形测绘、近海水下地形测量和全省深水岸线调查测绘、滩涂地形测绘、海洋资源地图集编制以及省海洋地理信息系统建设。2016年项目完成整体验收,率先在国内建立了近海海洋测绘成果服务本底库,为浙江省沿海经济社会发展提供了重要支撑。

绘就海测“陆海一张图”

自2016年开始,浙江省对海洋重点区域开展水下地形、海岸(岛)线变化监测和沿海县市海洋灾害风险调查、评估,已相继完成杭州湾、三门湾等湾区的1:10000海底地形监测和台州、温州、宁波和舟山等城市的海洋灾害调查、岸线调查。

2016年《浙江省海洋地图集》编制完成,内容主要分为序图组、海洋环境图组、海洋资源图组、海湾与海岛(礁)图组、港口港区图组、海岛(礁)索引六大部分,具有较高的实用性和重要的参考价值。

浙江是海洋灾害频发的省份。2016年至今,浙江省完成了大陆、海岛(礁)岸线调查,海洋灾害隐患区调查复核和日常的更新监测工作,为海洋风险评估、灾害防御和海洋生态保护、修复提供了基础性测绘地理信息支撑。截至目前,浙江省已完成领海基线内全部海域水下地形、滩涂和海岛礁地形测绘,以及全省460千米深水海岸线调查,并建立了海洋地理信息数据库。

2019年海洋测绘的主要任务是完成台州湾、乐清湾共计1700余平方千米的海底地形监测和数据库更新。湾区范围内岛礁众多、浅滩范围广、潮汐复杂、台风多发,测量工作存在很大困难。为顺利完成年度任务,承担单位浙江省第一测绘

院、省第二测绘院提早谋划,积极开展方案制订、仪器检测、潮汐控制等工作,对于潮间带浅水区域则采用了无人机搭载激光雷达的测量方式采集滩涂地形点,提高了工作效率,保证了任务的顺利完成。

海洋测绘事业是全面支撑国家海洋经济建设、防灾减灾、生态环保的基础性工作。“十二五”期间,浙江省海洋测绘项目在11家省级涉海管理部门,5个沿海地级市,22个沿海县(市、区)测绘管理部门和20家项目承担单位的共同努力下,完成了浙江省近海海洋测绘任务,全面、系统地掌握了全省最新的海洋地理空间信息资源情况。

浙江省搭建了“陆海统筹”的海洋地理空间信息平台。平台针对海洋地理信息资源管理、开发、利用、研究与保护的需求,同已建成的省级陆域基础地理信息数据库进行了集成,并进行了系统应用服务功能的开发和完善,突出海洋地理空间特性。系统数据库在统一测绘基准的前提下,海洋地理空间数据与陆域部分在海岸带区域实现了有效衔接,最终形成“陆海一张图”和统一的海洋地理信息系统,为海洋测绘管理和服务的高效化提供了可靠的数据支撑。

海测与我们息息相关

海上活动都需要海洋测绘保障,浙江省作为最先启动并实现常态化开展海洋测绘的沿海省份,海洋测绘为浙江省的海洋资源开发、海洋资源调查、湾区经济建设和“一带一路”倡议的实施发挥了重要作用,经济和社会效益显著。目前,浙江省海洋测绘成果已在全省海洋功能区划、海洋防灾减灾、海洋资源保护利用等方面被广泛应用。

在服务全省海洋功能区划上,海洋测绘成果为确定养殖、交通运输、渔业、港口航运、矿产能源、旅游休闲娱乐、海洋保护等用海范围提供了基础性保障,也为实施海域综合管理提供了重要依据,还为全省港口航道规划、舟山群岛新区规划及宁波舟山港规划提供了基础地理空间数据。

在海洋防灾减灾方面,浙江省相关主管部门利用调查数据,结合海洋测绘高精度海底地形等海洋地理信息数据,建立海洋数值模型,开发了浙江省海洋灾害风险调查与隐患排查、灾害承灾体调查成果信息平台、浙江省海洋灾害应急指挥平台等灾害防御系统,通过计算、分析,为海洋环境预报提供资料,协助做好灾害防范,减少沿海地区生命和财产的重大损失。

海洋测绘还在海洋资源保护利用方面发挥了重要作用,海洋测绘成果在滩涂开发利用、海岛保护和渔场修复振兴工作中得到了广泛应用,海洋测绘信息为温州市平阳县新兴产业园等重大工程提供了有力的测绘保障。

围绕自然资源管理部门海域海岛海岸线(港口岸线除外)整治修复和海洋生态修复的职能,围填海历史遗留问题的处理等,海洋测绘成果将进一步发挥作用。

下一步,浙江省海洋测绘将重点围绕湾区经济发展、航运港口建设等需求,努力构建陆海统筹的“高度和深度基准、水上水下一体”的监测网络,开展海洋地理信息系统线上服务,努力为全省海洋经济发展、社会发展和国土安全提供更加全面、精准、高效的海洋测绘服务保障。