

全国海岸带正射影像图生产

一、立项背景

中国是一个海洋大国，拥有漫长的海岸线和丰富的海岸带资源。目前岸线修测成果已使用十余年，实际岸线由于围填海、自然淤涨与海岸侵蚀等多种因素影响，形态和走向均已发生较大变化，急需开展新一轮海岸线修测工作。沿海地区经济快速发展，不合理乃至违法围填海普遍存在，国家出台了多项围填海管控措施，要求树立生态用海、集约用海理念，不断提高海域开发利用和综合管理水平。为满足国家海岸线修测及围填海管控等的需要，国家海洋信息中心于2019年起，开展全国海岸带高分辨率航空遥感影像数据获取与处理，形成了全国海岸带正射影像图。

二、资金来源

本项目建设资金来源于国家财政资金和国家海洋信息中心自筹资金。

三、建设概况

①项目获取了我国海岸带 81139 平方公里区域 0.2 米分辨率航空摄影数据。

②项目 DOM 生产工作分别于 2019 年、2020 年分 9 个测区进行实施，共布设并测量 10213 个控制点，建立了 123 个空三加密分区，形成了像控点点之记、像控点缩略图、空三加密分区设计图、空三加密数据、DEM 过程数据等成果。

③完成了全国海岸带优于 0.2m 分辨率数字正射影像生产，

成果内容包括正射影像图、相应元数据，及镶嵌成果。

④形成了项目技术设计书、工作报告、技术报告、省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门出具的检验报告等文档成果。

四、关键技术

①针对海岸带地形和潮汐特征，研究适合海岸带区域的航空摄影分区设计、航线敷设、比例尺选择等技术方法，优化航摄指标，提高航摄精度。

②采用自检校光束法区域网平差方法，引入水边线等高条件联合平差方法，进行单点或稀少控制点条件下的遥感影像定位。

③采用快速静态方式进行海岛礁像控测量，不需要调整基站和流动站的位置，提高像控点采集施测的工作效率及精度。

④顾及海岸带、海岛礁区域的地形特性，研究碰撞检测算法、Delaunay 三角剖分算法、基于分块策略的 SIFT 匹配方法，进行海岸带区域影像同名信息快速提取。

⑤采用模糊正像匀光法、Wallis 变换法、影像快速滤噪算法、影像整体接边镶嵌等方法，进行影像高精度去噪平滑调色，提高正射影像图成果质量及精度。

⑥研究基于内存分布式计算的 CPU 与 GPU 协同作业的海量遥感影像数据批量、快速、自动化处理技术，提升数据处理自动化水平及工作效率。

五、实施过程

1、航摄实施阶段（2019 年 5 月~2019 年 12 月）。

2019年5月~2019年10月：分9个测区开展航空摄影数据获取；

2019年11月~2019年12月：工作总结，成果汇交。

2、DOM生产实施阶段（2019年10月~2020年12月）。

2019年10月~2020年5月：完成辽宁、河北、天津、江苏、上海、浙江、海南海岸带正射影像数据生产；

2020年5月~2020年10月：完成山东、福建、广东、广西海岸带正射影像数据生产；

2020年11月~2020年12月：工作总结，成果汇交，项目验收。

六、项目质量及应用情况

项目建设实施了全方位、全过程的质量管理，通过严格的内部质量检查、第三方质量检验、项目验收。影像成果质量、精度达到要求，提交资料齐全。

项目成果已在岸线修测、围填海管控等工作中投入使用，能够提高我国海岸线保护与利用管理水平，促进海洋资源合理开发，促进海洋经济可持续发展。