
2022년 해양조사 시행계획

2021. 12.



국립해양조사원

||| 목 차 |||

I . 해양조사 시행계획 개요 1

II . 2022년 사업 추진방향 5

III . 2022년 사업 추진계획 11

IV . 2022년 해양조사 투자계획 50

I . 해양조사 시행계획 개요

I 해양조사 시행계획 개요

□ 수립 근거

- 『해양조사와 해양정보 활용에 관한 법률』 제7조(“21.2 시행)

* ② 해양수산부장관은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.

□ 주요 내용

- 해양재난대응을 위한 3차원 광역 해수유동 관측기술 개발 등 R&D 사업 추진을 통해 입체적 해양관측망 구축 기반 마련 등
- 최외곽 해역을 포함한 관할해역의 지속적인 해양조사 추진 및 체계적인 국가해양관측망 관리운영을 통한 기초 해양정보 확보
- 4차 산업혁명 디지털시대에 맞춰 해양정보의 융·복합 활용을 위한 디지털 전환과 품질, 규격 등 표준화된 해양정보 제품 생산기반 마련

□ 소요 예산

- 해양조사 분야에 총 1,169억*(76%)을 투자

추진전략	예산(백만원)
■ 디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출(Economy)	16,259
■ 국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공(Communication)	21,903
■ 전 해역을 아우르는 3차원 관측과 예측(Harmony)	57,803
■ 국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축(Ocean safety)	14,577
■ 해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화(Global)	6,381
합 계	116,923

* 조사원 총 예산 1,530억원 중 해양조사사업(투자)에 해당하는 예산(인건비 228억원, 기본경비 28억원, 사업 운영비 82억원 제외)

□ 해양조사 비전 및 추진전략

비 전

스마트 종합해양정보 제공으로 해양강국·국민행복을 견인

목 표

- 해양예보 정확도 향상 및 해양사고 지원체계 강화
- 4차 산업혁명 디지털시대에 맞는 해양정보 제공
- 스마트 기술 접목으로 선진국 수준의 해양조사·정보 인프라 구축

추진 전략		중점 추진과제
E	디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출 (E conomy)	① 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축 ② 신기술을 활용한 해양조사·정보 기술개선
C	국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공 (C ommunication)	① 모바일(안전해) 기반 생활밀착형 해양정보 제공 ② 항해 안전을 위한 해양정보 제공 ③ 자료 고품질 유지 및 검증체계 강화(품질검증위원회 설치) ④ 해양정보활용센터 설립 및 융·복합 활용 강화
H	전 해양을 아우르는 3차원 관측과 예측 (H armony)	① 3차원 해양관측망 구축 운영 ② 관할해역에 대한 체계적 해양조사 ③ 위성기반 입체적 해양관측 이행 ④ 한반도대수조(해양디지털트윈) 구축 기반 마련 ⑤ 미래를 위한 해양조사 체제 개선
O	국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축 (O cean safety)	① 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공 ② 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구
+G	해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화 (G lobal)	① 해양조사 영역 글로벌 확대 ② 국제협력 외연 확대 및 내실화

* ECHO +G: 새로운 기술과 도전으로 우리나라 해양조사의 새로운 반향(ECHO)을 전세계적(Global)으로 확산시킨다는 의미를 함축

Ⅱ. 2022년 사업 추진방향

1 해양관측과: 관측정보 품질관리 강화로 국민의 안전한 해양활동 지원

- (국가해양관측망 관리) 관측망의 확대·재배치 등을 통해 관측효율을 극대화하고, 3차원 해양관측을 위한 신기술 개발 추진
- (관측활동 강화) 항해안전, 해양사고, 해양활동 및 해양공간 통합관리에 필요한 해류·조석·조류 관측, 해안침수조사 등 해양관측 실시
- (맞춤형 정보제공) 품질관리 체계 강화로 신뢰도 높은 해양관측 정보를 생산하고, 국민 맞춤형 정보제공으로 안전한 해양활동 지원
- (해양조사 인프라 구축) 해양조사선 대체건조, 해양과학기지 체류활동 안전 강화, 해양조사장비 성능검사로 안전하고 정확도 높은 해양조사 기반 조성

F5 해양예보과: 국민에 신뢰받는 국가해양예보 실현

- (해양예보 품질강화) 해양예측시스템 최적화 및 품질관리 체계 개선, 해양예보 역량강화를 위한 전략과 근거를 마련하고 대내·외 협력 강화
- (맞춤형 서비스 확대) 최신 트렌드를 반영한 수요자 맞춤형 해양예보 서비스를 확대하고 해양예보 대중화를 위한 전략적 홍보 및 설문 추진
- (재난대응체계 강화) 재난예방을 위한 정보제공을 확대하고, 항해안전을 위한 해무예측 본격서비스, 의사결정 지원 체계 개선
- (해양신산업 창출) 디지털트윈 구축, 차세대 수로제품 제작에 신기술 도입과 이를 운영할 수 있는 슈퍼컴 도입 방안 마련

F6 수로측량과: 체계적 수로측량을 통한 3차원 디지털 해양공간정보 구축

- (해양사고 예방) 선박 통항이 많고 좌초 등 사고위험이 높은 연안 및 항만에 대한 주기적 수로측량으로 해저지형 및 항해위험물 정보 지속 제공
- (맞춤형 정보제공) 기후변화 등 해양의 환경변화 대응에 최적화된 해양조사로 관할해역 해양공간의 체계적 이용·관리·보전에 필요한 기초자료 제공
- (해양관할권 강화) 우리나라 해양영토 주권 강화를 위해 한반도 주변해역에 대한 지속적인 해양조사 추진 및 최대 해양관할권 확보 기반 마련
- (수로측량 역량강화) 언택트 시대에 적합한 스마트 해양조사 기술 강화 및 해양조사 영역의 글로벌 확대를 위한 극지 조사 추진

F7) 해도수로과: 스마트 종합해양정보 제공으로 해양강국·국민행복 실현

- (항해안전 강화) 디지털 항해환경 전환에 따라 전자해도 중심으로 간행 체계 개편, 소형선용 안전정보 수집·관리 강화
- (해양정보 산업육성) 민간주도 산업 육성을 위한 제도정비 및 로드맵 수립, 해양 전 분야에 활용할 수 있는 기본도 제작 추진
- (S-100 선도) S-100의 주도권 확보를 위한 S-100 연구개발센터 구축 계획 수립 및 국내 협의체(민·관·산·학) 운영 활성화
- (국제협력 강화) 국제기구, 해양선진국, 개발원조국 등과 지속적인 협력 관계 구축, IHO 공인 이러닝 센터 설립 및 교육훈련 추진

F8) 해양조사연구실: 해양강국·국민행복을 견인하는 해양조사기술 혁신

- (기후변화 대응) 관할해역 장기 해수면 상승 분석 강화 및 신 기후변화 시나리오 적용 우리 해역 전망 정보 생산, 폭풍해일 해안침수예상도 현행화 및 재난·재해의 선제적 대비를 위한 연안재해 취약성(위험) 평가
- (예측정확도 향상) 한반도 주변해역의 해양예측 정확도 향상을 위한 수치 예측모델 개선 및 해양자료동화 확대 적용
- (연구협력 강화) 해양과학기지 활용 학술·체류형 연구 수행·홍보 및 관·학·연 연구협력 강화로 국제관측망 자료 등록 등 기지 인지도와 활용도 제고
- (자료 활용성 증대) 해양조사자료 품질관리 개선 연구로 고품질 해양조사자료 생산 및 국내 해양조사자료 공동활용 협의체 운영으로 자료 활용성 제고

F9) 국가해양위성센터: 국민이 체감하는 해양위성 운영 및 활용

- (현안대응 강화) 국민의 해양활동 지원 및 해양 재해·재난 등 각종 현안대응을 위한 해양위성정보 활용서비스 추진
- (신뢰도 향상) 해양위성자료의 국제적 신뢰도 확보를 위해 품질검증 체계 구축 및 정확도 향상을 위한 연구개발 기반 확대
- (운영기반 강화 및 확대) 천리안 2B호 위성과 국내·외 위성정보의 수집·저장·서비스에 필요한 운영기반 개선 및 후속위성 개발 추진
- (대외협력 강화) 국내·외 위성관련 협의체·전문가와의 협력강화 및 해양위성 관련 법률적 근거 마련을 위한 법 개정 추진

□ 추진과제별 세부추진사업

추진 전략	추진과제	세부추진사업	시행주체
E	1.1 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축	1.1.1 국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발연구	해도수로과
		1.1.2 국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도정비	해도수로과
		1.1.3 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	해양예보과
		1.1.4 해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진	해양관측과
	1.2 신기술을 활용한 해양조사·정보 기술 개선	1.2.1 해양조사기술 발전을 위한 연구·개발 사업 추진	해양관측과
		1.2.2 수로측량 신기술 개발	수로측량과
		1.2.3 무인해양조사	수로측량과
		1.2.4 빅데이터, 인공지능 기반의 해양변동 예측 신기술 개발	해양예보과
C	2.1 모바일(안전해) 기반 생활밀착형 해양정보 제공	2.1.1 사용자 친화적인 해양안전정보 모바일 서비스	해도수로과
		2.1.2 국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스	해양관측과
		2.1.3 국가 해양정보를 집대성한 '국가해양아틀라스' 발간	해도수로과
		2.1.4 해양예보방송을 통한 대국민 해양예보서비스	해양예보과
		2.1.5 해양예보지수 및 항해예보도 서비스 확대·개선	해양예보과
	2.2 항해안전을 위한 해양정보 제공	2.2.1 최신 해양정보를 반영한 해도 제작	해도수로과
		2.2.2 국가 해저지형표면(S-102) 서비스	수로측량과
		2.2.3 항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스	해도수로과
		2.2.4 연안항로 안전정보 수집·관리 강화	해도수로과
		2.2.5 바다누리 해양정보 서비스 개선	해양예보과
		2.2.6 항해안전을 위한 해무예측정보 생산 및 해양정보 분석	해양예보과
	2.3 해양정보 고품질 유지 및 검증체계 강화 (품질검증위원회 설치)	2.3.1 해양정보 품질 검증위원회 운영	운영지원과
		2.3.2 해양관측정보생산·품질체계강화 및 표준화	해양관측과
		2.3.3 해양예측자료 검증·평가	해양예보과
		2.3.4 수로측량 품질관리	수로측량과
		2.3.5 해양조사자료 품질관리 개선 연구	연구실
		2.3.6 해양위성정보 품질검증체계 구축 및 운영	위성센터
		2.3.7 해양조사장비 검증센터 운영 및 성능검사 강화	해양관측과
	2.4 해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화	2.4.1 해양정보 관리의 디지털 전환	해도수로과
		2.4.2 민간 중심의 해양정보 활성화 기반 조성	해도수로과
		2.4.3 해양과학조사자료 관리기관 운영	연구실
H	3.1 3차원 해양관측망 구축·운영	3.1.1 국가해양관측망 로드맵 수립 및 이행기반 조성	해양관측과
		3.1.2 국가해양관측망 확대 구축 및 이설	해양관측과
		3.1.3 국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스	해양관측과
		3.1.4 해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술 개발	해양관측과
		3.1.5 조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화	해양관측과
		3.1.6 해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화	해양관측과
		3.1.7 종합해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화	해양관측과

추진 전략	추진 과제	세부추진사업	시행주체
	3.2 관할해역에 대한 체계적 해양조사	3.2.1 해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사	해양관측과
		3.2.2 조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측	해양관측과
		3.2.3 관할해역에 대한 해류 및 해양물리특성 관측 강화	해양관측과
		3.2.4 국가해양기본조사	수로측량과
		3.2.5 영해기점 영구시설 유지관리	수로측량과
		3.2.6 해양경계획정 기술지원 및 협력 강화	수로측량과
		3.2.7 연안해역조사	수로측량과
		3.2.8 항만해역조사	수로측량과
	3.3. 위성기반 입체적 해양관측 이행	3.3.1 위성기반 해양분야 현안대응 및 기술개발	위성센터
		3.3.2 해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영	위성센터
		3.3.3 해양위성의 안정적 운영	위성센터
	3.4 한반도대수조 (해양디지털트윈) 구축 기반 마련	3.4.1 한반도 해양디지털트윈 구축을 위한 연구·개발	해양예보과
		3.4.2 맞춤형 해양예측정보 제공을 위한 서비스 기술 개발	해양예보과
		3.4.3 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	수로측량과
		3.4.4 해저 특이지형(연안사퇴) 분석 연구	연구실
	3.5 미래를 위한 해양조사 체제 개선	3.5.1 해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성	운영지원과
		3.5.2 조직개선 및 업무 환경변화 대응	운영지원과
O	4.1 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공	4.1.1 해양예측시스템 운영 및 유지관리	해양예보과
		4.1.2 해양예보를 위한 해양정보 분석 및 신기술 연구	해양예보과
		4.1.3 예측정확도 향상을 위한 수치모델 개선	연구실
		4.1.4 실시간 이안류 감시체계 확대 운영	해양예보과
		4.1.5 해양예보 의사결정 지원 체계 및 서비스 개선	해양예보과
	4.2 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구	4.2.1 해안선 변화관리	수로측량과
		4.2.2 폭풍해일 해안침수예상도 현행화 및 고도화 연구	연구실
		4.2.3 연안재해 취약성(위험) 평가 및 평가체계 개선	연구실
		4.2.4 관할해역 장기 해수면 변동 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구	연구실
		4.2.5 해양과학기지 활용 학술 연구	연구실
		4.2.6 해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구	연구실
G	5.1 해양조사 영역 글로벌 확대	5.1.1 남극 해양조사 및 해도제작	수로측량과
		5.1.2 차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도	해도수로과
		5.1.3 동해 표기 확산 및 해양지명 표준화	해도수로과
	5.2 국제협력 외연 확대 및 내실화	5.2.1 해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대	해도수로과, 위성센터
		5.2.2 IHO 회원국 능력배양 활동 지원	해도수로과

Ⅲ. 2022년 사업 추진계획

III

2022년 사업 추진계획

1 디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출

1-1. 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축

① 국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발 연구(해도수로과)

- 우리나라 해역별 특성을 반영한 S-100 표준 기반의 수로제품 제작·활용이 가능한 상용 GIS S/W 개발(R&D)

* (사업기간/'22년 예산) : '21~'25 / 30억원(총 165억원)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,076	
○ S-100 기반 GIS 기술의 국산화 연구(R&D)	3,076	전자해도

② 국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도 정비(해도수로과)

- 디지털 중심의 항해환경 전환에 따라 국제표준 변화에 선제적으로 대응하고 간행체계 개편 등 해도 제작 업무 개선

- **(표준대응)** 차세대 전자해도(S-101) 표준제정('23 예정)에 따라, 기존 ECDIS 이용자를 위해 S-57, S-101 병행 간행 체계 구축

* S-101 도입이 안정화 될 때까지 각 수로국은 S-57, S-101 간행

- **(간행개편)** 디지털 항해환경 전환에 따라 전자해도에서 종이해도로 자동변환 할 수 있는 기술* 및 종이해도 간행구역·종수 조정 연구

* 미국 NOAA와 해도제작 기술 고도화 공동연구 추진(한·미 해양과학기술협력 과제)

- **(제도정비)** 해도제작 국내·외 기준 통합·정비 및 작업지침서 마련, 법·품셈을 반영한 항해용 간행물 판매가격 조정(안) 연구

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	630	
○ 해도 국제표준 및 품질향상 연구	330	전자해도
○ 해양정보간행물 조정 연구	150	전자해도
○ 해양정보간행물 원가 연구	150	해도기획

③ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작(해양예보과)

- S-100 기반 수로제품 기술선도를 위해 전자해도 제작기준에 최적화된 수로제품 생산 방안 마련
 - 조석관측자료 기반 예측조석(1회/년)에서 현업 수치모델의 해수면 높이(예측, 72시간) 자료를 활용한 조석 제품 생산 방안 검토
 - 전자해도 단계별 수로제품 제작을 위한 용량, 해상도, 적용모델 등 최적화 방안 마련
- 바다내비 서비스 지원을 위해 S-104(조석, 1km간격) 및 S-111(해수유동, 1km간격)을 제작하고 자동 연계하여 제공
- 차세대 수로정보 표준 개발대응을 위해 국제수로기구(TWCWG, '22.4.) 회의* 참여, 기술개발 및 표준화 관련 동향 파악

* 조석, 해수유동 관련 기술적 조정 및 표준화 담당, 남아프리카공화국 예정

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	-	
○ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	-	예보기획

* 4-1-2 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보에 포함하여 추진

④ 해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진(해양관측과)

- 원활한 해양조사 수행을 위한 해양조사선(8척) 운영, 주기적 점검 및 수리를 통한 선박안전 관리 추진

* (남해소) 해양2000호, 바다로1, 2, 5호, 남해로호 / (동해소) 동해로호 / (서해소) 황해로호, 해양누리호

- 노후 해양조사선(해양2000호) 대체건조를 위한 기본·실시 설계 추진

* 「친환경 선박법」 등에 의거, 디젤-전기 하이브리드 추진방식의 친환경 선박으로 설계하고, 現 조사선의 문제점 개선을 위해 국외 해양조사선 사례 분석·반영 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	6,528	
○ 해양조사선 운영관리	5,028	지방소
○ 해양조사선 건조	1,500	관측시설

1-2. 신기술을 활용한 해양조사 · 정보 기술개선

① 해양조사기술발전을 위한 연구·개발 사업 추진(해양관측과)

- 다목적 해양관측 플랫폼 개발, 국가수직기준면 정립 등 기술개발 과제* 수행 및 '23년 R&D 사업추진을 위한 국가심의 대응

* 블록형 해양관측 플랫폼 및 운용기술 개발, 국가 수직기준면 정립을 위한 분석 알고리즘 및 공간정보 통합기술 개발('21.11.~'22.04.)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	209	'21 낙찰차액 사업
○ 블록형 해양관측 플랫폼 및 운영기술 개발	101	기획예산, 관측기획
○ 국가수직기준면 정립을 위한 분석알고리즘 및 공간정보 통합기술 개발	108	기획예산, 조석관측

② 수로측량 신기술 개발(수로측량과)

- 해상교통안전 확보를 위한 정밀조사측량 기술개발
 - 조사선 접근이 어려운 항만안벽, 연안시설물의 수심을 빈틈없이 조사할 수 있는 정밀수로측량기술(하드웨어, 소프트웨어) 국산화 개발 및 실증
- 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발
 - 머신러닝 기술을 이용하여 해저지형, 해저지층 등의 자료로부터 고해상도 해저면 특성정보(퇴적물 종류, 분포 등)를 분류하는 기술 개발

* 사업/과제담당관(수로측량과), 사업관리(해양수산과학기술진흥원)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,025	
○ 해상교통안전 확보를 위한 정밀조사측량 기술개발(R&D)	1,700	조사기획
○ 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발(R&D)	2,325	조사기획

③ 무인해양조사(수로측량과)

- 무인조사장비(무인조사선, 무인파력선)를 이용한 독도·이어도 해역 등 최외곽 해역의 해저지형 모니터링 및 해류, 수온 등 해양특성자료 확보

* 천리안2B호 위성자료 품질검증을 위한 수온, 염분, 엽록소, 해류 관측(해양위성센터 협업)

- 무인조사선용 다중빔 음향측심기 도입(1대)을 통한 인프라 확충 및 무인 조사역량 강화를 위한 무인해양조사 운영교육 지속 추진(분기 1회)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,000	
○ 무인해양조사	1,700	영해측지
○ 무인조사선용 다중빔 음향측심기 구매	250	영해측지
○ 무인해양조사장비 유지관리	50	영해측지

④ 빅데이터, 인공지능 기반의 해양변동 예측 신기술 개발(해양예보과)

- '21년 개발 된 인공지능 기반 수온·염분 예측모델*의 정확도 개선을 위해 물리융합형 인공지능 기법을 추가하는 신기술 개발

* 한반도 주변의 표층수온·염분 빅데이터와 인공지능 기법을 이용한 3차원 수온·염분 예측 기술을 개발하고, '22년 인공지능 기반 해무예측 정확도 개선에 활용

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	-	
○ 빅데이터, 인공지능 기반의 해양변동 예측 신기술 개발	-	응용예보

* 2-2-6 항계안전 종합해양정보 서비스 개선에 포함하여 추진

2

국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공

2-1. 모바일(안전海) 기반 생활밀착형 해양정보 제공

① 사용자 친화적인 해양안전정보 모바일 서비스(해도수로과)

- (안전海) 해양활동 중심의 생활 친화적 안전정보 제공을 위해 안전海 앱을 전면 개편하고, 운용방식을 자체서버에서 클라우드*로 전환

* 외부 전문기관의 자원을 활용하여 안정적 서비스 및 향후 확장성 확보

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	400	
○ '안전海' 앱 개편	400	해도기획

② 국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스(해양관측과)

- 안전한 국민의 해양활동 지원을 위한 조석·조류 예보 확대('22년 298→'23년 320개), 조류예측정보 제공 개선 추진으로 맞춤형 해양정보 제공 강화
 - 조석·조류표에는 항만 및 협수로 지점 등 주요지점의 예측정보를 수록하고, 그 외의 정보는 조사원 누리집을 통한 서비스

* (조석 : 고·저조 시간·조위) 140→150개소 / (조류 : 최강·창·낙조류, 전류시각) 158→170개소

- 바다누리해양정보, 스마트조석예보, 실시간고조정보, 바다갈라짐, 보이는 ARS(1588-9822), 안전해 등 맞춤형 정보제공 및 개선*

* 알기 쉬운 달력 형태의 스마트 조류표(누리집용) 제작·서비스

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 조석표, 조류표 원고 작성	(기본운영비)	조석관측, 해수유동관측
○ 바다갈라짐 안내 책자 간행·배포	(기본운영비)	조석관측
○ 보이는 ARS, 스마트조석예보 등 관리·운영	(기본운영비)	관측기획
○ 스마트 조류표 제작·서비스	(기본운영비)	해수유동관측

③ 국가 해양정보를 집대성한 '국가해양아틀라스' 발간(해도수로과)

- 해양 영토·자연·사회·역사적 주제(약 160개)의 원고 정확성 검증을 위해 감수(내·외부), 공청회(언론·학계·정부 등) 및 홍보전략 마련

* 제3차 IHO 총회('23.4)에서 동해 홍보를 위한 영문 요약본 제작 예정

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,000	
○ 국가해양아틀라스 제작	1,000	해도기획

④ 해양예보방송을 통한 대국민 해양예보서비스(해양예보과)

- 최신 트렌드를 반영한 해양예보방송*을 상시 운영하고 누리집, 유튜브, 케이블채널 등을 통해 서비스

* See Sea TV, 내일의 바다낚시지수, 내일의 해양테저지수, KHOA NEWS, 바다속보 등

- 해양활동(바다낚시, 갯벌체험 등) 전문 유튜버·낚시전문 채널 등과 협업하여 기획방송 연간 6편 이상 제작 및 홍보 이벤트 진행
- 영상 조회수, 시청률 등을 분석·평가하여 서비스 품질개선 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	760	
○ 해양예보방송 운영	760	해양예보

⑤ 해양예보지수 및 해황예보도 서비스 확대·개선(해양예보과)

- 고해상도 모델을 적용(3→0.3km)하여 해양예보지수 산출 알고리즘 개선 및 서비스 지역 확대*, 요트지수 신규 개발(부산 수영만, 7월)

* (생활해양예보지수) 154 → 171개소, (선박운항지수) 45 → 51개

- 바다낚시지수를 갯바위(지점)에서 선상낚시(공간)로 확대하는 방안 마련
- 내일의 바다(해황예보도) 서비스 횟수를 하루 2번(9, 16시)에서 8번(3시간 간격)으로 확대하고 해황예보도의 활용도 제고 방안 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	686	
○ 해양예보지수와 해황예보도 서비스 확대 및 개선	686	해양예보

2-2. 항해안전을 위한 해양정보 제공

① 최신 해양정보를 반영한 해도 제작(해도수로과)

- '21년 해양조사 성과(수로측량 등)를 반영한 해도(종이 190여종·전자 400여셀) 제작 및 보급

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	5,750	
○ 종이·전자해도 제작	5,750	전자해도

② 국가 해저지형표면(S-102) 서비스(수로측량과)

- 국제수로기구 S-102 표준에 적합한 관할해역 해저지형표면 갱신·제공
 - '21년 수로측량 성과를 반영한 해저지형표면 갱신 제작(해상도 120m급)
- 고밀도 수심정보 품질향상 및 대국민 서비스 방안 마련
 - 고밀도 수심정보 검사체계 개선, 수요자 맞춤형 수심정보 제작·제공 등

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,500	
○ 국가 해저지형표면(S-102) 구축 및 유지관리	1,500	연안조사

③ 항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스(해도수로과)

- 항해서지(6종) 간행 및 항행통보(매주)·경보(수시) 제공
 - (항해서지) 한국연안항로지(동해안), 등대표, 항해용 간행물 목록, 천측력, 조석표(한국연안, 태평양 및 인도양), 조류표
 - * 무단복제방지 등 보안조치 후 항해서지 디지털 파일을 누리집에서 제공하는 방안 도입

- (항행통보·경보) 국·영문 항행통보*(매주) 및 긴급사항은 경보 발령

* 항해환경의 디지털 전환에 따라 항행통보, 전자파일 공급 추진

- (정보제공 강화) 통보 의무 신설*로 정보 증가가 예상됨에 따라 누락·지연 없는 신속한 전파를 위한 세부기준 마련 및 시스템 개선

* 해양조사정보법 제49조에 해상사격훈련, 공사 등 주관기관의 통보 의무 신설

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	650	
○ 항해서지 간행	300	항행통보
○ 항행통보·항행경보 제작	(기본운영비)	항행통보
○ 항행통보·경보 관리체계 환경개선	350	항행통보

④ 연안항로 안전정보 수집·관리 강화(해도수로과)

- 해도 등 항해용 간행물 최신화를 위한 연안항로조사(지방소 시행)

구 분	동해안	남해안	서해안
구 역	동해안 중부 (고성 대진항 ~ 삼척 호산항)	제주도 부근 (제주도 ~ 추자도)	서해안 남부 (해남 어문진항 ~ 신안 송도항)
시 행	동해소	남해소	서해소

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 동·남·서해안 연안항로조사	(기본운영비)	지방소(직영)

⑤ 바다누리 해양정보 서비스 개선(해양예보과)

- 수요자 중심의 해양예측·관측 정보 서비스 체계를 개선하여 바다누리 해양정보 활용도 제고

- 실시간 관측자료, 예측자료 관련 서비스 레이아웃, 디자인, 속도 등을 개선하고 안정적·종합적 해양정보 제공을 위한 체계 확립

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	-	
○ 바다누리 해양정보 서비스 개선	-	예보기획

* 4-1-5 해양예보 의사결정 지원 시스템 운영 및 개선에 포함하여 추진

⑥ 항계안전을 위한 종합해양정보 서비스 개선(해양예보과)

- 주요 10개 항만*의 선박 안전운항을 위해 항만해양지수, CCTV, 해양·기상 등 관측·예측정보 제공
 - 항계안전 해양정보 서비스 개선, 바다로드뷰 파노라마 영상을 활용한 입체적 항계안전 종합 서비스 개발
- * 인천항, 군산항, 대산항, 목포항, 여수·광양항, 평택·당진항, 부산항신항, 포항항, 울산항, 부산항
- 인공신경망 기반 해무예측 정확도 개선(9개소) 및 해무발생(울산항)·소산(포항항) 예측모델 신규 구축, 해무예측(발생, 소산) 본격 서비스
 - 해무관측 장비 이중화로 안정적인 해무예측 서비스 추진, 최신 인공지능 기법 도입과 수치모델·통계 기반 해무역학 연구 지속 추진
- 항내 선적·하역 시 안전사고 예방을 위해 항만 정온도 및 부진동 정보제공 방안* 마련 및 시범구축
- * 10개 항만의 관측정보를 활용한 발생사례 분석 및 시범지역 선정, 최적 수치모델 선정, 수치모델 검증을 위한 관측, 수요자를 고려한 신규 서비스 운영(안) 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,800	
○ 항계안전을 위한 종합해양정보 서비스 개선	1,800	응용예보
○ 해무관측소 안정적 운영을 위한 유지·보수	(기본운영비)	응용예보

2-3. 자료 고품질 유지 및 검증체계 강화(품질검증위원회 설치)

① 해양정보 품질검증위원회 운영(운영지원과)

- 신뢰성 있는 해양정보 제공을 위하여 우리원 내 수집·생산된 해양정보의 품질관리체계의 타당성 검토 및 자문
 - 해양조사자료 및 가공된 해양정보 융복합 자료에 대한 품질관리 체계 검증을 통해 개선방안 도출

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양정보 품질검증위원회 운영	(기본운영비)	기획예산

② 해양관측정보생산·품질체계강화 및 표준화(해양관측과)

- 고품질 해양관측자료 취득·제공을 위해 자료 취득단계에서부터 관측 방법을 개선하고, 품질관리 절차에 따른 품질관리 실시
 - 유속계 특성을 고려한 설치위치, 관측방법 개선, 신호 처리기술 개선 등으로 현장 중심의 해수유동 관측자료 품질 제고 추진
 - 실시간 해양관측자료 수집 모니터링을 통해 장애발생시 신속히 조치하고, 품질검사, 오류 원인 분석·진단을 실시하여 품질확보 개선책 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	310	
○ 해수유동 관측자료 비교·검증	310	
○ 해양관측자료 품질관리 체계 강화	(기본운영비)	관측기획

③ 해양예측자료 검증·평가 체계 개선 및 확대(해양예보과)

- 수치모델 검증·평가 대상 확대(기상(4종)·파랑(1종)) 및 분기별 검증·평가 보고서 작성
 - * 조사원 내 관측자료(국가해양관측망, 위성뜰개 등) 및 유관기관으로부터 수집되는 관측자료를 현업모델의 검증·평가에 확대 적용
- 현업모델(12종)의 해역별·항목별 세부 검증·평가를 통해 수치모델 별 특성 및 민감도를 고려한 예측정확도 향상 방안 마련
 - * 현업모델 정확도 개선 방안 마련을 위한 전문가 회의 개최
- 위성뜰개* 이동경로와 해수유동 예측결과를 비교·검증하여 표류예측 정확도 개선
 - * 한국연안해류조사 시 34개, 해양누리호 운항(제주-이어도) 시 6개 제공 및 해경 현장 수색구조 시 10개 투하 예정

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	500	
○ 해양예측자료 검증·평가 체계 개선 및 확대	500	응용예보
○ 해양관측용 위성뜰개 구매	(기본운영비)	응용예보

④ 수로측량 품질관리(수로측량과)

- 수로측량 사업에 대해 조사계획, 자료취득·처리, 성과물 제작의 전체 과정에 대한 종합적인 품질관리 수행(협회 위탁)
 - * (대상사업) 해안선 변화조사, 항만 및 연안해역조사, 국가해양기본조사 등
- 일반수로측량 관련 업무의 국가사무 전환('21, 협회→우리원)에 따라, 본원, 각 지방소 간 역할분담을 통한 기술지도 및 적합성심사 수행(자체)
 - * (본원) 민원응대, 적합성심사, 규정·지침 관리 (지방소) 기술지도

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,417	
○ 수로측량 품질관리(위탁)	1,417	조사기획

⑤ 해양조사자료 품질관리 개선 연구(연구실)

- 축적된 주요 해양조사자료 활용도 제고를 위한 품질관리 개선 및 분석 기법 연구
 - 멀티빔 수심측량자료 불확실도 개선을 위해 원내 음속프로파일 관련 자료(CTD, SVP)를 수집·정리·분석하여 해역·계절별 음속 특성 파악
 - 수치모델로 생산된 해양재분석자료를 이용하여 우리나라 주변해역 계절별 음속자료 생산 및 분포도 작성
 - 해양과학조사 자료취득·처리 방법에 대한 자체 수행·분석·평가능력 강화를 위해 전문가 초청 해양과학조사연구 아카데미 수시 개최
 - 기지 관측자료 생산기관 실무자간 협의체(KORS-DATA)를 활용한 기지 관측자료(수온, 염분, 기온, 바람 등) 품질관리 및 분석기법 개선·연구

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양조사자료 품질관리 개선 연구	(기본운영비)	연구기획

6 해양위성정보 품질검증체계 구축 및 운영(위성센터)

○ 기본산출물 품질검증 기반자료 확보 및 통계분석

- 천리안 2B호 기본산출물(6종*) 비교검증에 필요한 기반자료(현장관측, 타 위성자료 등) 수집 및 표준절차에 따른 검증업무 수행

* 원격반사도, 에어로졸광학두께, 엽록소농도, 저염분수, 표층해류, 해양전선

- 기본산출물 검증확대(3종*)를 위한 기반자료 수집 및 검증체계 표준화

* 하향확산감쇄계수, 후방산란계수, 세키깊이

- 원격반사도 정확도 검증용 해수광 현장관측 장비 도입

- 품질검증 기반자료 수집, 분석, 품질검증 보고서 배포 등 관련업무 자동화 처리시스템* 구축 및 운영

* 준 실시간(1일, 주간, 월간, 분기별) 품질검증 보고서 생산 및 서비스

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,670	
○ 해양위성정보 품질검증 체계 구축	1,670	위성자료

7 해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사 강화(해양관측과)

○ 검정센터 설비 개선 및 유지관리로 안전하고 원활한 성능검사 수행

- 예인전차 이동정보(속도·위치) 확인 시스템 설치, 예인전차 주행레이드 방청 유지보수 등 성능검사 유효성 정확도 향상

* 성능검사 대상 장비(3종) : 도플러식 유속계, 음향측심기(단빔, 다중빔), 압력식 조위계

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	40	
○ 해양조사장비 성능검사 및 검정센터 관리·운영	40	관측시설

2-4. 해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화

① 해양정보 관리의 디지털 전환(해도수로과)

- 해양정보의 생산부터 활용까지 전 분야의 디지털 전환, 산업계가 보유한 다양한 데이터의 융·복합 등 시장 창출 방안 마련
- **(기반조성)** S-100 기반의 해양정보 생산·관리 표준을 정립하고 해양정보 DB중심의 제품 생산체계 정립, 전자해도 스트리밍* 서비스
 - * 전자해도 스트리밍 서비스를 기반으로 민간이 제품 개발·활용 가능한 환경 조성
- **(해양기본도)** 국가기본도(지리원)와 융합될 수 있는 해양분야 기본도 개념을 정의하고 구성정보 요구사항 및 단계적 제작계획 수립
- **(해양정보서비스 시스템)** ‘개방海’, ‘공유海’, ‘KOMC’ 등 해양정보 서비스 플랫폼의 유지관리 및 기능개선, 본부이관 협의

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,620	
○ 해양정보 관리 디지털 전환 기반마련	4,620	해도기획

② 민간 중심의 해양정보 활성화 기반 조성(해도수로과)

- 해양정보 산업의 활성화와 민간 주도의 생태계 조성을 위한 중·장기 추진 과제를 발굴하고 협력관계 조성
- **(산업육성)** 1차 로드맵(15) 수립 이후 기술 환경 변화를 고려하여 향후 비전 및 방향 재설정, 추진과제 도출(2차 로드맵 수립)
- **(민간지원)** 해양정보 산업 육성을 위한 민간 이양 가능 업무 발굴 (주제도 등), 민·관, 민·민 소통 강화 및 규제개선 등 지원책 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	800	
○ 해양정보 산업 육성	800	해도기획

③ 해양과학조사자료 관리기관 운영(연구실)

- 전년도('21년) 생산 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리·제공
 - 각 기관에서 제출된 해양과학조사자료 목록 재분류* 및 '개방海' 탑재
 - * 관측 위·경도 기준 및 단위 통일, 정점별 자료 분리 등
 - 해양조사자료목록 영역별, 자료성격별 건수 등 통계자료 산출
- 해양조사자료 공동활용 협의체 운영
 - 해양조사자료의 활용을 위한 대외 협력방안 논의 및 추진 현황 공유를 위해 주요 생산기관(수과원, KIOST 등 10개) 참여 협의체 회의(제3회) 개최

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 2021년 수행 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리·제공	(기본운영비)	예측연구
○ 해양조사자료 공동활용 협의체 운영	(기본운영비)	예측연구

3

전 해양을 아우르는 3차원 관측과 예측

3-1. 3차원 해양관측망 구축 운영

① 국가해양관측망 로드맵 수립 및 이행기반 조성(해양관측과)

- (로드맵) 4차 산업혁명 디지털시대에 맞는 해양정보 제공 및 해양 재난 대비·대응을 위해 전해양을 아우르는 중장기 전략마련

- 로드맵 이행 기반조성 및 '22년 이행 과제* 주기적 점검 등 모니터링

* 시설별 등급분류 기준 마련, 국가해양관측망 신·이설, R&D 과제 발굴 등

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 국가해양관측망 로드맵 작성	(기본운영비)	관측기획

② 국가해양관측망 확대 구축 및 이설(해양관측과)

- (구축) 조석의 대표성, 해양 안전 등을 고려해 조위관측소(서·남해역), 이안류 해양관측부이(영덕 고래불해수욕장) 신설(137개소→139개소)

- (이설) 효율적 해양관측을 위해 평택·당진항 해수유동관측소*(3개소) 이설

* 최적의 관측입지 선정과 효율적 관측을 위해 설치위치(선박통항량, 항만규모 등) 검토 및 결정, 軍전파환경측정(합참) 등 관계기관과 협의 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	900	
○ 조위관측소 기본 및 실시설계	40	조석관측
○ 조위관측소 신설 및 관측시스템 설치 등	560	조석관측
○ 고래불해수욕장 이안류 해양관측부이 제작·설치	230	해수유동관측
○ 평택·당진항 해수유동관측소 이설	70	해수유동관측

③ 국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스(해양관측과)

- 국가해양관측망 관측자료의 해역별, 항목별 통계처리 및 시공간적 특성을 고려한 종합분석을 실시하고, 해양정보간행물 발간·배포

- 이용자를 대상으로 간행물 구성·내용 만족도, 개선사항 등에 대한 설문 조사를 실시하고, 전문가 자문을 통한 해양관측자료 활용 확대 방안 마련
- * 해양관측 뉴스레터(4회), 국가해양관측망 분석보고서(2회), 월간해양정보(12회), 연간백서(1회)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,700	
○ 국가해양관측망 관측자료 종합분석 및 간행물 제작	1,700	관측기획

④ 해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술 개발(해양관측과)

- (기술개발) 3차원 해양관측 기술개발을 위한 R&D* 2차년도 사업 추진('21~'25)
 - 신기술을 적용한 3차원 해수유동 관측장비 및 이동형 관측플랫폼 시제품 제작, 장비 간 정밀거리 산출기술 개발 등
- * '22년 사업비 30억('21~'25년 142.8억), (주)UST21 주관(인하대, KIOST 등 6개 기관)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,010	
○ 해양재난 대응을 위한 3차원 해수유동 관측기술 개발(R&D)	3,010	해수유동관측

⑤ 조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화(해양관측과)

- 지방소(직접), 해양조사협회(위탁)를 통한 관측장비 및 시설물 유지관리
 - 지방소 : 조위관측소 시설물에 대한 누수, 균열 등의 안전관리 실태 점검·보수 및 3개소*에 대한 주기적 장비 점검
 - * (남해소) 부산 / (동해소) 묵호 / (서해소) 장항
 - 조사협회 : 조위관측소(49개소), 해양관측소(3개소)에 대한 관측기능 유지를 위한 정기점검(연 1회) 및 긴급점검(수시) 실시
 - 「시설물안전법」에 따라 준공 4년 이상의 조위관측소(28개소) 정밀 안전점검 추진 및 점검 결과에 따른 보수·보강 실시
- (현대화) 안정적 조위자료 확보를 위해 조위관측장비를 이중화(4개소)* 하고, 국내 성능검사 가능한 기상장비(8개소)**로 교체

- * 총 30개소 중 '22년까지 20개소 완료, '21년 대비 4개소(흑산도, 군산, 안흥, 통영) 추가
- ** '22년까지 총 52개소 교체 완료, '21년 대비 8개소(제주, 추자도, 울산, 묵호, 울릉도, 속초, 후포, 모슬포) 교체

○ (보험가입) 국가해양관측망의 관측장비, 시설물에 대한 태풍 등 자연재해 피해와 인위적 손·망실을 대비한 손해보험 갱신*

- * '21년 가입한 국가해양관측망 손해보험('21.4.2.~'22.4.2. / 2,195백만원 / 농협 손해보험컨소시엄) 계약기간 만료에 맞춰 공백없는 보험가입 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,450	
○ 조위·해양관측소 관리 위탁	1,000	조석관측
○ 조위관측소 관리·운영	(기본운영비)	지방소
○ 조위관측소 정밀안전점검	(기본운영비)	조석관측
○ 조위관측소 보수·보강	(기본운영비)	지방소
○ 조위관측장비 이중화 및 기상장비 교체	150	조석관측
○ 국가해양관측망 보험가입	2,300	관측기획
○ 국가해양관측망 운영(통신료, 수수료 등)	(기본운영비)	관측기획

⑥ 해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화(해양관측과)

○ 해수유동 관측자료의 지속적·안정적인 수집을 위해 전문업체를 통한 관측장비, 시설물 유지관리

- * 해양관측부이 : 주요해역(10개소), 주요항로(16개소), 이안류(9개소) 등 35개소
- ** 해수유동관측소 : 부산항신항 등 16개 해역 44개소

- 정기·정밀점검(2~3회/부이별, 2회/해수유동관측소별) 및 배터리, 계류 자재 등 유지보수 물품 확보
- 부이자료의 안정적 취득을 위해 자료수집전송장치(Datalogger) 표준개발, 해수유동관측소 노후시설 공사* 및 관측자료 결측방지를 위한 백업 이중화

- * 간절곶, 대부도, 소연평도 등

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,906	
○ 해양관측부이 유지관리	2,883	해수유동관측
○ 해수유동관측소 유지관리	452	해수유동관측
○ 해양관측부이 및 해수유동관측소 예비품 구매	550	해수유동관측
○ 해수유동관측소 노후시설 공사	21	해수유동관측

⑦ 해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화(해양관측과)

- (유지관리) 이어도, 신안가거초, 웅진소청초 해양과학기지의 관측 장비 및 시설물 대해 전문업체를 통한 유지관리
 - 관측장비, 전기·기계, 통신·서버, 수중분야 정기점검(2회/기지별) 및 결측 최소화를 위해 관측장비 예비품 확보
 - 해양과학기지의 안정적인 전력공급을 위한 디젤발전기용 유류구매·보급
- (거주시설 개선) 연구자·유지보수 기술자 등 해양과학기지 이용자의 체류 여건 개선을 위한 관련 설비 보수·보강 추진
 - 급·배수, 공조장치(공기순환), 조리시설, 침구류, 화장실·욕실 등 노후화된 체류시설 교체 및 기지 내 폐시설물 처리를 통한 환경개선

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,693	
○ 해양과학기지 관리·운영	1,508	관측시설
○ 해양과학기지 시설보수보강	1,000	관측시설
○ 해양과학기지 예비품 확보	50	관측시설
○ 해양과학기지 유류구매·보급	135	관측시설

3-2. 관할해역에 대한 체계적 해양조사

① 해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사(해양관측과)

- 조위관측소 기준면 관리와 서해안중부 기본수준점 조사*를 통한 변화된 성과(평균해수면, 약최고고조면 등) 현행화 및 고시

* 수준측량, GNSS관측, TBM-BM 간 연결측량, 조석관측 등

- 조석보정 및 해안선 추출 등을 위해 최신 조석관측성과를 반영한 **조석격자망**(격자형 반조차·지각 DB) 및 **연속해양수직기준면 갱신·배포**

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,000	
○ 서해안중부 기본수준점조사	1,000	조석관측

② 조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측(해양관측과)

- **(조석)** 주요 항만, 항로, 연안, 협수로 등 연안의 **장기 조석관측**(369일)
 - * (조석관측) 다대포항 등 10개소
- **(조류)** 실시조류예측(조류표), 수치조류도 정확도 검증을 위한 **단기** (1개월 2점, 1주야 10점) **조류관측 및 층별 조류관측**(183일)
 - * (남해소) 남해~여수 해역 6개소 / (서해소) 원산도~어청도 해역 6개소
 - ** 금오수도 등 남해안 중서부 14개소, 제주 해류관측 횡단선 조류관측 및 기존 해류조사('16~'21) 성과 재분석
- **(바다갈라짐)** 바다갈라짐 **예측정확도** 검증을 위해 갈라짐 시각, 지반고 측정, 조석관측 등 **현장 조사**(대조기 또는 발생시기) 실시
 - * (본원) 대섬, 선재도 / (남해소) 소매물도, 동섬 / (서해소) 실미도, 소야도, 진도
- **(해안침수조사)** 조수재난 대비 4단계 고조정보 기준의 체계적 검증·개선을 위한 **주기적 조사방안**(5년)에 따라 7개 지역(A그룹)*의 현장조사
 - * 인천, 안산, 대산, 평택, 안흥, 속초, 묵호

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,600	
○ 다대포항 등 관할해역 장기조석관측 및 자료분석	950	조석관측
○ 금오수도 등 장기조류관측 및 자료분석	1,650	해수유동관측
○ 항해용간행물 개정을 위한 단기 조류관측	(기본운영비)	남해소, 서해소
○ 바다갈라짐 검증 조사	(기본운영비)	조석관측, 남해소, 서해소
○ 해안침수조사	(기본운영비)	조석관측, 동해소

③ 관할해역에 대한 해류 및 해양물리특성 관측 강화(해양관측과)

- 관할해역에 대한 정기적인(11개 정선, 79개 정점 / 3, 5, 7, 11월) 해류 관측(유향, 유속) 및 물리특성(수온, 염분) 조사 실시
- 해양예측모델 정확도 검증에 필요한 위성뜰개 확대 투하(13→58점), 현장 해양관측자료 품질제고를 위해 가이드라인 제작·배포
- * (위성뜰개) 동해안 12기, 남해안 28기, 서해안 12기

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	55	
○ 한국연안 해류조사	(기본운영비)	지방소
○ 해양관측용 위성뜰개 구매	55	해수유동관측

④ 국가해양기본조사(수로측량과)

- 울릉대지 및 흑산도서부(31,680km²)에 대한 수심, 중·자력, 해저지층 자료 확보 및 국가해양기본도 반영 제작
- * 동해 심해역 수로측량 인프라 확충을 위해 다중빔 음향측심기 도입(1대)
- 연안해역에서 배타적경제수역(EEZ)까지의 자료연속성 확보를 위한 제주도 및 남해부근(394km²) 해역의 천부지층자료 연계분석 및 도면제작

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	6,081	
○ 국가해양기본조사(울릉대지 및 흑산도서부)	3,480	해양기본조사
○ 천부지층 연계분석 및 도면제작(제주도 및 남해부근)	500	해양기본조사
○ 다중빔 음향측심기 구매	2,101	해양기본조사

⑤ 영해기점 영구시설 유지관리(수로측량과)

- 해양영토 확정 기준이 되는 영해기점 23개 및 해양영토 확보를 위한 기반 시설인 영구시설물 22개*에 대해 주기적 유지관리(위탁)
- 영해기점 유인도서·내륙 10개에 대해 점검(연 1회), 영해기점 무인도서 13개 및 영구시설물 22개에 대해 상·하반기 점검(연 2회)

- 영구시설물(관측장비 포함) 22개에 대한 재해보험 가입

* (침성대형 9개) 소령도, 서격렬비도, 어청도, 상황등도 등 / (모노파일형 8개) 고서, 홍도, 절명서, 사수도, 여서도, 거문도 등 (표석형 5개) 간여암, 생도 등

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,386	
○ 영해기준점 유지보수 및 관리(위탁)	1,700	영해측지
○ 영해기준점 영구시설물 보험	686	영해측지

⑥ 해양경계획정 기술지원 및 협력 강화(수로측량과)

- (국가 간) 한·중 경계협약에 필요한 구역 확인 및 관련 도면 제작 등 국가 간 해양경계획정 관련 정책결정에 필요한 기술업무 지원
- 양국 기점에 따른 중간선 획선 및 면적산정 등 기술업무 담당
- (지자체간) 헌법재판소의 요청에 따라 권한쟁의 심판을 위한 객관적이고 과학적인 자료 분석 및 도면 제공(해안선기준 중간선 획선)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양경계획정 기술지원	(기본운영비)	영해측지

⑦ 연안해역조사(수로측량과)

- 연안해역의 안전한 이용을 위한 수심, 항해위험물 등의 정보 수집
- (기본조사) 거문도항로, 매물수도, 속초부터 삼척부근(지방소 자체)
- (정밀조사) 영종도 및 태안서부, 고흥부근 및 제주도동부(총 1,000km²)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	8,760	
○ 연안해역기본조사(거문도항로)	(기본운영비)	남해소(자체수행)
○ 연안해역기본조사(매물수도)	(기본운영비)	서해소(자체수행)
○ 연안해역기본조사(속초에서 삼척부근)	(기본운영비)	동해소(자체수행)
○ 연안해역정밀조사(고흥부근)	4,990	연안조사
○ 연안해역정밀조사(태안서부 등)	3,770	연안조사

8 항만해역조사(수로측량과)

- 항만이용 선박의 항해안전과 항만관리 지원을 위한 정밀수로측량
 - 국가관리 무역항인 부산항 및 부산항 항만해역에 포함된 연안항
- 국가어항의 항해안전정보 제공, 수심 변화모니터링을 위한 정밀수로측량
 - 마량항, 거진항, 사동항, 모슬포항, 돌산항, 안도항, 초도항 등 22개항

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,185	
○ 항만해역 정밀수로측량(부산항)	2,760	조사기획
○ 국가어항 주기조사(마량항 등 22개항)	1,425	조사기획

3-3. 위성기반 입체적 해양관측 이행

1 위성기반 해양분야 현안대응 및 기술개발(위성센터)

- 해양위성정보 종합분석 및 활용지원
 - 표층수온 생산에 활용되는 위성자료별(5종*) 품질처리 자동화 알고리즘 개발 및 한반도 주변해역 수온 장기변화 감시체계 구축
- * 천리안2A(AMI), GCOM-WI(AMSR2), GPM(GMI), Terra(MODIS), NOAA-20(VIIRS)
- 황·동중국해 팽생이모자반 모니터링 정보제공(수과원 등 25개 기관) 및 탐지 정확도 향상을 위한 오탐지 자동제거 등 기능 개선
- 천리안 2B호 자료기반 적조, 저염분수, 해상유출유 광역 탐지·시각화 기술 시범적용 및 해양재해에 따른 현안대응 체계 수립
- 해양위성영상 분석활용 기술개발(R&D/2차년)
 - 신규 위성활용산출물 발굴 및 정확도 향상을 위한 최신기술(AI, 자료동화 등) 분석·테스트 등 기반연구 및 기술적용 수행(2차년)
- 천리안 2B호 산출물 정확도 향상연구(R&D/1차년)
 - 국제적 수준의 위성자료 정확도 유지 및 신뢰도 높은 정보제공을

위해 위성자료 검·보정 및 알고리즘 개선연구 추진(1차년)

○ 위성기반 표층해류도 제작 및 서비스

- 인공위성 고도계 합성장 자료를 활용한 표층해류도 서비스 지속 및 천리안 2B호 기본산출물(표층해류)과의 융합방안 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	7,010	
○ 해양위성정보 종합분석 및 활용지원	1,240	위성활용
○ 해양위성영상 분석활용 기술개발(R&D)	2,404	위성활용
○ 천리안 2B호 산출물 정확도 향상연구(R&D)	3,366	위성기획
○ 위성기반 평균해류도 제작 및 서비스	(기본운영비)	위성활용

② 해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영(위성센터)

○ 해양위성정보 관리시스템 고도화 및 유지보수

- 천리안 2B호 전구(Full Disk) 자료의 조건별 검색(slot별, 파일형태 등), 다운로드, 서비스용 이미지 생성*이 가능토록 시스템 개선

* 과학적 자료포맷(NetCDF)를 이미지(JPG 등)로 재생산, 활용할 수 있는 편집 기능

- 1차 구축 시스템('20) 하자보수기간 종료에 따른 유지보수 추진

○ 국가해양위성센터 전산장비 도입

- 위성자료의 지속적 수집·관리 및 대국민 서비스를 위한 서버 등 전산장비(서버 5식, 스토리지 6PB 등) 추가 도입

○ 국가해양위성센터 정보화 자원 운영관리

- 전산서버실의 안정적 운영 및 장애대응을 위한 전산장비·네트워크 등 운영·유지관리

* 전산장비 유지관리(27종 133식), 네트워크(내부망, KREONET망) 등

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,650	
○ 해양위성정보 관리시스템 고도화 및 유지보수	710	위성자료
○ 국가해양위성센터 전산장비 도입	1,400	위성자료
○ 국가해양위성센터 정보화 자원 운영관리	540	위성자료

③ 해양위성의 안정적 운영(위성센터)

- 천리안 2B호(해양탐재체) 관제분담 및 보험가입
 - 천리안 2B호의 효율적 운영을 위한 관제업무 지원(한국항공우주연구원, '22.1~12) 및 손·망실·임무중단에 대비한 궤도보험 가입('22.2.~'23.2.)
- 천리안 해양위성 지상국 운용시스템 유지관리
 - 한국해양과학기술원에 설치·운영 중인 위성 지상국(위성안테나, 보정 시스템 등) 운영 및 유지관리

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,370	
○ 천리안 2B호(해양탐재체) 관제분담 및 보험가입	2,070	위성기획
○ 천리안 해양위성 지상국 운용시스템 유지관리	1,300	위성기획

3-4. 한반도대수조(해양디지털트윈) 구축 기반 마련

① 한반도 해양디지털트윈 구축 및 서비스 기술 개발(해양예보과)

- 디지털트윈 국제표준화 현황 조사, 데이터 구축 대상선정·구조분석, 3D 가시화 엔진기술 비교분석, 활용시스템 연계기술 분석('22.)
 - * (목표) 가상해양공간과 관측·예측정보 연계를 통한 디지털트윈구축, 해양변화에 따른 영향을 진단·분석할 수 있는 테스트베드 구축

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,510	
○ 해양 디지털트윈 구축 및 활용기반 기술	1,510	예보기획

② 맞춤형 해양예측정보 제공을 위한 서비스 기술 개발(해양예보과)

- 기존 해양예측정보 자동제공 기술설계, 디지털트윈과 정책시뮬레이터에 연계될 예측정보 항목과 3D 데이터 서비스 기술 설계('22.)
 - * (목표) 해양활동 안전확보와 해양문제 선제적 지원을 위해 다양한 수치모델을 활용한 예측정보생산, 시공간 해상도 향상, 제공시나리오 개발, 현장적용 실증 연구

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	887	
○ 맞춤형 해양예측정보 제공을 위한 서비스 기술 개발	887	예보기획 응용예보

③ 골재채취해역 해저지형변화 모니터링(수로측량과)

- 바다골재관련 정책수립 자료 확보를 위해 골재채취해역 해저지형 변화 모니터링 조사 실시(9개소/405km²)
 - 서해연안(5개소), 서·남해 EEZ(4개소) 골재채취 해역의 퇴적물 종류 및 두께, 침·퇴적 현황 등 해저지형 변화양상 분석
- * 본부(해양보전과)와 조사주기, 조사방법 및 항목, 활용도 등을 협의하여 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,140	
○ 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,140	해양기본조사

④ 해저 특이지형(연안사퇴) 분석 연구(연구실)

- 태안반도 북부해역 인근 해저사퇴(장안사퇴)의 장·단기 발달양상 규명
 - 천부지층탐사로 해저사퇴의 내부지층구조와 공간적 퇴적층별 두께 변화를 파악하여 장·단기 이동양상을 추적, 정밀한 사퇴 규모와 체적 산출
 - 해저면 해수유동을 관측·분석하여 해저사퇴의 물리적 퇴적특성 파악

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	110	
○ 해저 특이지형(연안사퇴) 분석 연구	110	연구기획

3-5. 미래를 위한 해양조사 체제 개선

① 해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성(운영지원과)

- 해양조사기술자 교육훈련 운영

- 기본교육 4회, 전문교육 7회 연간 총 11회, 370명 내외 교육 실시
- 기술자 등급별(초·중·고·특급) 이론 및 실무 현장체험 교육과정 운영
- 교육생 교육훈련 이력관리, 강의평가 등을 통한 우수강사 Pool 관리

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	400	
○ 해양조사기술자 교육·훈련(위탁)	400	기획예산

② 조직개선 및 업무 환경변화 대응(운영지원과)

- 최근 정책여건 변화 및 조직신설 등에 따른 조직 차원 대응방안 마련
 - 정책자문위원회, 브라운백(Brown-Bag) 미팅 정례화 등 조직 발전방안 마련을 위한 내·외부 소통 강화

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 조직개선 및 업무 환경변화 대응	(기본운영비)	기획예산

4-1. 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공

① 해양예측시스템 운영 및 유지관리(해양예보과)

- 중단 없는 해양예측정보 생산을 위해 수치예측모델(12종)*과 고속연산 컴퓨터(4기)의 장애 발생 시 신속한 대응·복구 및 안정적 관리·운영
 - * 기상모델(4종), 해양모델(7종), 파랑모델(1종)
- 기존 모델의 정상운영 여부 확인(조치)에서 모델결과 정확도 분석(시·공간적) 및 예보서비스* 확인까지 일일 모니터링 체계 확대
 - * 생활해양예보지수, 선박운항지수, 해황예보도, 바다로드뷰, 바다누리 해양정보 등
- 예보서비스 정확도 향상을 위해 고해상도 파랑모델(300m, KIOST)을 신규 도입하고 시범운영을 거쳐 현업에 적용

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	538	
○ 해양예보 서비스를 위한 해양예측체계 유지관리	538	응용예보

② 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보(해양예보과)

- 해양예보 전문기관 도약을 위해 법·제도 개선, 조직·예산 확보 방안, 슈퍼컴 도입* 등에 관한 해양예보 혁신전략('23.~'32.) 마련
 - * 슈퍼컴퓨터 관련 최신기술·예산·조직·활용·연구개발 등 현황을 분석하고 도입 기반을 마련
- 해양예측정보 서비스 품질관리, 대상, 범위, 절차, 기준 등을 포함한 업무 매뉴얼 및 지침(규정) 마련('22. 上)
 - * 객관적·과학적·체계적 정확도 평가를 통한 해양예보 서비스 품질관리 평가 체계 확립
- 해양예보 기술협의 및 업무소통을 위한 해양-기상 커플링 워크숍, 국가해양예보 현재와 미래 워크숍 등 대내·외 협력 강화
- 신속한 해양재난 대응을 위해 상황별 해양정보 제공양식 표준화 및 매뉴얼에 따른 유관기관 협력체계 확립, 모의훈련 실시 등

- 조수·태풍 등 해양정보 제공범위 확대(예측→통계·분석, 피해사례 등), 가독성 개선(표→그래프, 이미지 등) 등 내용확대 및 양식 현행화
- 수색구조 지원 강화를 위한 해수유동예측시스템 사용자(해경 등) 활용 가이드스 마련
- 분야별 수요자를 대상으로 해양예보 서비스에 대한 인지도·만족도 설문조사 등을 실시하고, 그 결과를 토대로 서비스 개선 및 홍보전략 수립
- 해양예측정보를 종합분석하여 바다달력, 태풍 분석보고서, 고조전망 분석보고서, 우리바다 해양정보도 간행물 제작

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,330	
○ 해양예보정보 종합분석 및 특화 해양예보	1,330	예보기획

③ 예측정확도 향상을 위한 수치모델 개선(연구실)

- 고해상도 통합해양수치예측모델 구축 및 자료동화 확대 연구
 - 해양예측 정확도 향상을 위해 한반도 주변 해역의 통합(황동중국해+동해) 해양순환 수치예측모델 구축
 - 위성자료로 산출한 해수유동자료를 자료동화에 적용 및 정확도 비교·분석
- 고품질 해양예측자료 생산 연구
 - 수치예측모델 결과와 인공위성, 우리 원 등의 관측자료를 융합하여 황·동중국해 및 동해의 해양재분석자료(수온, 해류, 해수면 높이 등) 생산(11~20년)
 - 장기 해양재분석장을 이용하여 계절별 또는 월별 수치모델 기반 3차원 해류도(표층, 중층, 저층) 작성
- 울릉도·독도 주변 해역의 지속적 과학역량 확보(국정과제의 일환)를 위한 고해상도 수치예측모델 개선 및 동해 소용돌이 자료 비교 및 통계 산출
 - 울릉도·독도 고해상도 수치예측모델 해양경계 입력자료로 사용되는 상위모델(동해 자동동화 모델(3km))의 해양경계자료 변경 테스트
 - 인공위성 고도계 자료를 활용한 준실시간 동해 소용돌이 자료 제공(바다누리 해양정보 서비스) 및 발생·소멸 통계 작성

- 고속·장기 연산 수치예측모델용 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차
 - 자료동화 적용을 통한 해양재분석장 생산 및 新 기후변화 시나리오를 적용한 미래 우리나라 해수면 변동 수치모델 실험 수행
- 수치모델로 생산한 조석·조류 예측용 격자형 조화상수DB 연구성과 생산 제공
 - 소형선박 항해지원을 위한 우리나라 주변해역 표층 조류예측(23년) 자료 생산·제공(해도수로과)
 - 조석·조류 예측성능 향상을 위한 조화상수DB 개선 추진 방안을 바탕으로 '22년 수행계획(안) 마련 및 추진
- 「조수재난」 위기대응 실무매뉴얼의 이상고파 관련 개정
 - 표준매뉴얼의 개정안에 따라 우리 원 위기대응 실무매뉴얼의 개정 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	690	
○ 해양수치모델 개선 및 해양재분석장 생산	190	예측연구
○ 수치예측모델 수행을 위한 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차	500	예측연구
○ 수치조류도 예측정보 생산·제공	(기본운영비)	예측연구
○ 연구·홍보활동(세미나, 성과발표 등)	(기본운영비)	예측연구

④ 실시간 이안류 감시체계 확대 운영(해양예보과, 해양관측과)

- 이안류 위험지수 산출 알고리즘 신규 개발 및 감시 체계 확대(9→10개소)
 - 이안류로 인한 안전사고 예방을 위해 고래불해수욕장에 이안류 감시를 위한 해양관측부이 및 CCTV 설치, 이안류 지수 산출 알고리즘 개발 등
- 해수욕객 안전사고 예방 지원을 위해 관계기관(관할 지자체, 소방, 해경 등) 및 대국민(누리집, 안전海) 실시간 이안류 정보 제공
- 예측정보(파랑, 조위 등)를 활용한 이안류 예측기술 개발, 해수욕장 개장기간 사고발생 대비 긴급 대응 체계 확립

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	800	
○ 이안류 감시 체계 확대 및 서비스(8차)	800	해양예보

⑤ 해양예보 의사결정 지원 체계 및 서비스 개선(해양예보과)

- 신속한 해양재난 대응을 위한 의사결정 지원 관련 시스템 개선
 - 재난대응 매뉴얼에 따른 유형별·상황별 대응과 신속한 의사결정 지원을 위한 핵심 예측정보 및 보고서 자동* 생산·배포 기능 개발
 - * 재난대응 전·후와 실제대응(비상근무)에 필요한 자동화 체계 구축
 - 해양사고 시 표류예측 정확도 개선을 위해 리웨이 계수, 옵션조정 등에 따른 정확도와 민감도 분석이 가능한 테스트베드 개발
- 고품질의 해양정보 제공을 위한 서비스 구조 및 기능 최적화
 - 대국민 해양정보 접근성 향상과 효율적 의사결정 지원을 위해 복잡한 서비스 구조를 단순·명확하게 재정립하고 관련기능 개선*
 - * 서비스 항목 재정립, 레이아웃 개편, 용어순화, 디자인, 속도 등 기능 개선, 신규 개발·개선 콘텐츠 및 서비스 갱신
- 신속한 의사결정과 안정적 해양정보 제공을 위한 현업운영 시스템 (3종)*과 대국민 서비스(3종)**의 통합 유지관리 체계 마련
 - * 의사결정, 해수유동예측, 해양예측 검증·평가, ** 바다누리, 항계안전, 바다로드뷰
- 해양예보관련 시스템의 효율적 관리와 의사결정 지원, 서비스 활용 확대를 위한 중장기 이행전략(로드맵) 수립

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	880	
○ 해양예보 의사결정 지원 시스템 운영 및 개선	880	예보기획

4-2. 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구

① 해안선 변화관리(수로측량과)

- 전국 5개 권역에 대한 5년 주기('21~'25) 정밀 변화조사 실시 및 정밀조사 외의 전국 단위 해안선에 대해 원격조사로 변화모니터링
 - (정밀조사) 남해서부 권역 전체 해안선(3,136km) 및 조간대 정밀조사
 - (원격조사) 위성영상, 항공사진 등을 활용한 해안선(12,146km) 변화모니터링

- '21년 해안선 변화 조사결과를 종합한 해안선 길이 통계 발표('22, 상)
- 갯골분포도 11도엽 제작(고흥부근) 및 안내판 2개소 설치(관계기관 위치협의)
- * 갯골의 형태, 갯벌안전수칙, 조석시간을 알기 쉽게 표현한 안내판을 갯벌 현장에 설치

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	5,835	
○ 해안선 변화조사(보성에서 여수부근)	3,330	연안조사
○ 해안선 변화조사(해남에서 장흥부근) 및 변화모니터링	2,505	연안조사

② 폭풍해일 해안침수예상도 현행화 및 고도화 연구(연구실)

- 연안 환경변화를 적용한 해안침수예상도 갱신(2단계 2차년도)
 - 대상지역(7개 도엽)에 대한 해안선, 수심 등 최신 환경변화를 반영한 시나리오 기반 폭풍해일 수치모의 및 예측해일고, 침수심, 침수범람역 산출
- 빈도별 침수심 산정을 위한 기준해일고 생산체계 고도화
 - 생산과정 체계화 및 효율적 자료(DB화) 관리를 위하여 빈도(50, 100, 150, 200년)별 기준해일고 자동산출 체계 구축 방안 마련
- 활용도 제고를 위한 지자체 담당자 대상 교육·홍보 실시

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	300	
○ 폭풍해일 해안침수예상도 제작	300	예측연구
○ 교육·홍보활동(교육자료 제작 등)	(기본운영비)	예측연구

③ 연안재해 취약성(위험) 평가 및 평가체계 개선(연구실)

- 평가인자 현행화를 통한 연안재해 취약성(위험) 평가 및 평가체계 유지관리
 - 미 구축 유인도서를 포함한 연안재해 취약성평가자료(18종) 수집·현행화·분석 및 취약성 관련 지수 결과갱신(남해안 27개 시·군)
 - 연안재해평가결과의 관리·가시화·제공을 위한 시스템(CDAS) 유지관리
 - 지자체 '기후변화적응대책' 등 관련 계획·대책 수립 지원을 위한 보고서 배포(동·서해안 27개 시군) 및 활용성 제고를 위한 담당자 교육·홍보 실시

- 기존 취약정도(5등급)에 확률(빈도) 개념을 도입한 평가체계 고도화
 - 위험평가 기반의 지표별(인자) 가중치 산정 및 확률(빈도) 적용방안 마련
- 연안재해 취약성 평가 결과의 활용도 제고를 위한 국내 활용사례 파악 및 분석
 - 연안재해 및 기후변화 등과 관련된 지자체·국가의 적용사례(정책, 계획 등) 상세분석 및 활용도 증대 방안 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	875	(본부 재배정)
○ 연안재해 취약성(위험) 평가	875	예측연구
○ 연구·홍보활동(심층세미나, 교육자료 제작 등)	(기본운영비)	예측연구

④ 관할해역 장기 해수면 변동 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구(연구실)

- 관측자료 기반 신뢰도 높은 연안 해수면 변동을 산정 및 정보 제공
 - 결측자료 보간 개선방안('18~'19) 및 품질처리 고도화('20) 시범적용 사례를 전 기간(관측시작~'21)으로 확대 적용하여 고품질 자료로 재생산
 - 21개 조위관측소 대상 해수면 상승 추세('92~'21) 분석 및 발표(12월)
- 연안 특이 해수면 변동 특성 분석 및 관련 통계정보 생산
 - 남·동해안에 위치한 조위관측소 장기 해수면자료(1분 간격)를 분석하여 장주기 해수면 진동의 월·계절별 발생 크기·빈도 파악 및 관련 통계정보 생산
 - 해역별 대표적 해수면 진동 사례에 대한 발생 원인과 전파과정 파악
- 수치모델 시뮬레이션 미래 해수면 전망자료 정밀 분석 및 新시나리오 적용
 - IPCC 제6차 평가보고서(AR6) 발간('21)에 따라 기 구축한 지역 해양기후 예측모델에 新기후변화 시나리오(SSP 5-8.5/1-2.6)) 적용·전망 자료 생산
 - 생산('21~'22)한 기후변화 시나리오(SSP 5-8.5) 기반 미래(2015~2100년) 전망 결과 분석 및 주요 해양현상의 변동 특성 파악
- 장기 해수면 변동 현황 및 미래 전망 결과 기반의 연안 영향 분석 및 정책적 활용 모색

- 해수면 상승에 따른 우리나라 연안의 미래 사회·경제적 영향에 대한 기초 분석
 - * 범람 면적 및 인구, 주거지, 도로 및 철도, 산업단지 및 매립지, 항만, 방조제 등
- 생산자료(과거 상황 및 미래 전망)를 활용한 정책적 활용(가이드) 방안 마련

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	300	
○ 기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석·전망, 영향 분석 및 활용 연구	300	연구기획
○ 연구·홍보활동(심층세미나, 특별세션, 성과발표)	(기본운영비)	연구기획

5 해양과학기지 활용 학술 연구(연구실)

- 해양과학기지 기반 해양-대기 상호작용, 해양 물리·생물·화학·지질 등 다학제적 자연과학 부문 학술연구 지속 추진
 - (중장기 해양변동 연구) 이어도 해양과학기지 활용 우리나라 주변해역의 해양산성화지도(pH, 탄산칼슘포화도) 작성을 위한 해양환경변화 연구
 - (국제적 선도 연구) 원거리 해양과학기지에서 기본 관측변수 관측자료 확보 연구 및 기지 활용 해양-대기 상호작용 관련 개선·활용 연구
 - 이어도 주변해역(황·동중국해)의 중장기 해양환경 변화 감시 및 체계적 이해에 필요한 기초자료(퇴적물, 수온, 염분, 채수 등) 확보를 위해 현장조사 실시('22.6~7.)
- 해양과학기지 체류형 연구과제 수요조사 및 과제 선정
 - KIOST, 수과원 등 관련 연구기관 및 관련 학계·기관 대상 '22년 이어도 연구과제 수요조사·선정 후 해양관측과로 전달
- 업무 협력 및 성과 극대화를 위한 기지 '활용협의회' 및 '자료분석 협의체' 개최
 - 기지운영자(KHOA)와 활용연구자(KIOST 등) 간 활용협의회 2회 실시(상·하)
 - '해양과학기지 자료분석 협의체(KORS-DATA)' 참여기관 확대 추진 및 업무협력 강화(상·하반기 2회 개최)
- 기지 기반 연구저변 확대를 위한 학술연구모임 등 커뮤니티 활동 촉진
 - 해양과학기지 기반 '해양-대기 다학제 간 연구모임(OASIS)' 운영회의(1월, 4월) 및 대학원생 대상 제5회 학술행사 개최(6월)
- 전 세계 관측망에 해양과학기지 자료 지속 등록으로 국제적 인지도 확산

- 해양관측망 네트워크 OceanSITES에 부합되도록 실무자(해양관측과, KIOST) 협력을 통해 품질 관리한 이어도 및 웅진소청초 기지 관측자료('20~'21년) 추가 등록 추진
- 기지 관측자료의 디지털객체식별자(DOI)를 해양과학자료공개 SEANOE에서 부여받아 자료의 영구적인 활용성 확보 및 국내·외 기지 홍보 여건 마련
- 전지구 해양산성화 관측망 GOA-ON에 이어도 해양과학기지의 해양산성화 관련 '21년 시계열 관측 자료(수온, 염분, pH)와 추산자료(알칼리도, 이산화탄소분압) 추가 등록 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	600	
○ 이어도 해양과학기지 활용 학술연구	600	연구기획
○ 해양과학기지 활용협의회 개최	(기본운영비)	연구기획
○ 해양과학기지 자료분석협의체 운영	(기본운영비)	연구기획
○ 해양-대기 다학제간 연구모임(OASIS) 학술행사 개최	(기본운영비)	연구기획
○ 전 세계 해양관측망에 해양과학기지 자료 추가 등록	(기본운영비)	연구기획

⑥ 해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구(연구실)

○ 해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구 추진(R&D)

- (1내역) 해양 기후변화 통합자료 생산 및 장기전망 기반 구축

* (연구기관 선정/사업기간/예산) : '22.3 / '22~'26 / 15.6억원(총146억원)

- (2내역) 월파 정량 관측 기술 개발

* (연구기관 선정/사업기간/예산) : '22.3 / '22~'26 / 8.7억원(총111억원)

※ 사업담당관(본부 해양환경정책과), 과제담당관(해양과학조사연구실), 사업관리(KIMST)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,429	
○ 해양기후변화 통합자료 생산 및 장기전망(R&D)	1,560	연구기획
○ 월파 정량 관측 기술 개발(R&D)	869	예측연구

5-1. 해양조사 영역 글로벌 확대

① 남극 해양조사 및 해도제작(수로측량과)

- '제4차 남극연구활동 진흥 기본계획('22~'26년)'에 따라 남극 연구활동 및 안전항해 지원을 위해 남극 과학기지 주변해역의 해양조사 추진
 - 장보고 과학기지 주변해역에 대한 해저지형조사, 해안선측량, 조석 관측 및 해도제작(현장조사 '22.12월~'23.2월)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,500	
○ 남극 해양조사 및 해도제작	1,500	영해측지

② 차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도(해도수로과)

- S-100 주도권 확보를 위한 'S-100 연구개발센터' 등 구축 추진
 - **(S-100 센터)** S-100 표준 관련 개발·협력·지원 등을 체계적이고 종합적으로 수행하기 위한 IHO 공인 연구센터 설립* 추진
 - * 제2차 차세대 기본계획('22~'29)에 센터 구축을 포함하여 수립
 - **(협력활동)** 국내 S-100 분야별* 최신동향 공유를 위한 협의체 운영 (연 2회) 및 주요 선도국가(영국, 독일 등)와 업무협약(MOU) 체결
 - * 원내 분야별 전문가를 지정하여 기술 활동 참여 확대도 추진

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	800	
○ 차세대 수로정보 표준 연구	800	국제협력

③ 동해 표기 확산 및 해양지명 표준화(해도수로과)

- 동해표기 IHO 新표준(S-130)이 신속히 승인될 수 있도록 PT활동에 적극 참여하고 국가 해양지명의 체계적 관리를 위한 기반 마련

- (동해표기) S-130* 실무활동(PT)이 진행됨에 따라 동해 홍보사업의 방향성 재검토를 위해 민간 주도의 아이템 발굴 등 개선 추진

* 한국, 벨기에(의장국), 미국, 영국, 중국(부의장국) 등 12개국 17명

- (해양지명) 그간 조사·고시된 해양지명 기초자료(규모, 형상 등)를 분석하여 DB구축 추진 등 국가 해양지명 현황 정비

* 해양지명 고시 후 시행된 수로측량, 해도정보 등을 확인하여 현행화

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	587	
○ 동해홍보 및 IHO 대응 연구	339	국제협력
○ 해양지명 표준화 연구	248	전자해도

5-2. 국제협력 외연 확대 및 내실화

① 해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대(해도수로과, 위성센터)

- 조지아 해양조사 인프라 구축('24년 종료) 및 ODA 여건이 양호한 국가(몬테네그로, 스리랑카 등)에 대한 신규 발굴 추진
- 인도네시아 해양관리를 위한 천리안 2B호 활용체계 구축
 - 인도네시아의 해양환경 등 해양현안 지원을 위한 천리안 2B호 자료 제공 및 인프라 구축을 위한 대외원조사업(ODA) 추진
- * 검보정 사이트 선정 및 장비 도입, 위성자료 수집을 위한 기본 인프라 구축 등
- 해양위성 활성화 및 최신 기술교류를 위한 국제협력 강화
 - 해수부·미(NOAA) 간 '한·미 해색위성자료 합성기술 개발' 추진('21~'25)

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,444	
○ 조지아 해양조사 ODA 사업	944	국제협력
○ 인도네시아 해양관리를 위한 천리안 2B호 활용 체계 구축	1,500	위성기획
○ 기술교류 및 국제협력	(기본운영비)	국제협력

② IHO 회원국 능력배양 활동 지원(해도수로과)

- IHO 이러닝 센터 구축을 위한 기반을 마련하고, 능력배양 교육 훈련의 전문성 확보 및 국내 기술자 역량 강화를 추진
 - **(이러닝 센터)** 센터 설립*을 위한 교육과정·콘텐츠 개발 및 시범 운용을 완료하고 추진 경과를 보고(IHO 이사회)
 - * 아국이 '20년 IHO 총회에 제안하여 채택된 의제로 '23년까지 설립 완료
 - **(교육훈련)** 교육 전문 운영기관으로 해양조사협회 지정 추진 및 내부 직원을 대상으로 국제훈련 과정(Cat. A, Cat. B) 희망자 발굴

(단위 : 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,050	
○ IHO 회원국 능력배양 체계 구축	1,050	국제협력

IV. 2022년 해양조사 투자계획

IV

2022년 해양조사 투자계획

□ '22년 확정예산

(단위 : 백만원)

사 업 명	'21예산(A)	'22예산(B)	증 감	
			(B-A)	%
총 계	138,444	153,023	14,579	10.5
해양조사 사업비	103,370	106,772	3,402	3.3
1. 해양지형조사 및 정보제공 (2000-2033)	98,709	101,848	2,139	3.2
○ 해양기본측량 및 해도제작 (2033-300)	51,019	52,575	1,556	3.0
○ 해양지명조사 및 알리기 (2033-304)	4,843	4,796	△47	△1.0
○ 국가해양관측망 구축 및 운영 (2033-307)	37,402	36,949	△453	△1.2
○ 해양조사선 건조 및 운영 (2033-310)	5,445	6,528	1,083	19.9
2. 해양조사 정보화 (4277-500)	2,838	2,605	△233	△8.2
3. 연안국과의협력(ODA농특) (3542-302)	948	2,444	1,496	157.8
4. 연안정비(연안재해 위험평가) (1034-302)	875	875	-	-
R&D	9,024	20,707	11,683	138.9
5. 천리안 2B호 산출물 정확도 향상 연구(2042-326)	-	3,366	3,366	순증
6. 스마트 해양조사 및 정보 활용 기술개발(2046-304)	7,524	7,786	262	3.5
7. 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발(2046-309)	-	2,325	2,325	순증
8. 해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구(2046-309)	-	2,429	2,429	순증
9. 해양공간 디지털트윈 적용 및 활용 기술개발(4132-312)	-	2,397	2,397	순증
10. 안전한 항만 구축 및 관리기술 개발(4149-301)	1,500	2,404	904	60.3
행정지원	26,050	25,544	△506	△1.9
11. 인건비(7002-106)	23,310	22,776	△534	△2.3
12. 기본경비(총액) (7018-214)	670	672	2	0.3
13. 기본경비(비총액) (7018-262)	2,070	2,096	26	1.3

□ '22년 사업별 투자계획

(단위 : 백만원)

번호	추진과제명	예산	추진
합계	2022년 해양조사 투자계획	116,923	
1	디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출	16,259	
1-1	스마트 해양신산업 지원 인프라 구축	10,234	
①	국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발 연구	3,076	
	○ S-100 기반 GIS 기술의 국산화 연구(R&D)	3,076	해도수로과
②	국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도정비	630	
	○ 해도 국제표준 및 품질향상 연구	330	해도수로과
	○ 해양정보간행물 조정 연구	150	해도수로과
	○ 해양정보간행물 원가 연구	150	해도수로과
③	차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	-	
	○ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	(4-1-2에 포함)	해양예보과
④	해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진	6,528	
	○ 해양조사선 운영관리	5,028	해양관측과
	○ 해양조사선 건조	1,500	해양관측과
1-2	신기술을 활용한 해양조사·정보 기술 개선	6,025	
①	해양조사기술발전을 위한 연구·개발 사업 추진	-	
	○ 블록형 해양관측 플랫폼 및 운영기술 개발	(‘21이월)	해양관측과
	○ 국가수직기준면 정립을 위한 분석알고리즘 및 공간정보 통합기술 개발	(‘21이월)	해양관측과
②	수로측량 신기술 개발	4,025	
	○ 해상교통안전 확보를 위한 정밀조사측량 기술개발	1,700	수로측량과
	○ 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발	2,325	수로측량과
③	무인해양조사	2,000	
	○ 무인해양조사	1,700	수로측량과
	○ 무인조사선용 다중빔 음향측심기 구매	250	수로측량과
	○ 무인해양조사장비 유지관리	50	수로측량과
④	빅데이터, 인공지능 기반의 해양변동 예측 신기술 개발	-	
	○ 빅데이터, 인공지능 기반의 해양변동 예측 신기술 개발	(2-2-6에 포함)	해양예보과
2	국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공	21,903	
2-1	모바일(안전해) 기반 생활밀착형 해양정보 제공	2,846	
①	사용자 친화적인 해양안전정보 모바일 서비스	400	
	○ 안전해 앱 개편	400	해도수로과
②	국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스	-	
	○ 조석표, 조류표 원고 작성	(기본운영비)	해양관측과
	○ 바다갈라짐 안내 책자 간행·배포	(기본운영비)	해양관측과

번호	추진과제명	예산	추진
	○ 보이는 ARS, 스마트조석예보 등 관리·운영	(기본운영비)	해양관측과
	○ 스마트 조류표 제작·서비스	(기본운영비)	해양관측과
[3]	국가 해양정보를 집대성한 '국가해양아틀라스' 발간	1,000	
	○ 국가해양아틀라스 제작	1,000	해도수로과
[4]	해양예보방송을 통한 대국민 해양예보서비스	760	
	○ 해양예보방송 운영	760	해양예보과
[5]	해양예보지수 및 해황예보도 서비스 확대·개선	686	
	○ 해양예보지수와 해황예보도 서비스 확대 및 개선	686	해양예보과
2-2	항해안전을 위한 해양정보 제공	9,700	
[1]	최신 해양정보를 반영한 해도 제작	5,750	
	○ 종이·전자해도 제작	5,750	해도수로과
[2]	국가 해저지형표면(S-102) 서비스	1,500	
	○ 국가 해저지형표면(S-102) 구축 및 유지관리	1,500	수로측량과
[3]	항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스	650	
	○ 항해서지 간행	300	해도수로과
	○ 항행통보·항해경보 제작	(기본운영비)	해도수로과
	○ 항행통보·항해경보 관리체계 환경개선	350	해도수로과
[4]	연안항로 안전정보 수집·관리 강화	-	
	○ 동·남·서해안 연안항로조사	(기본운영비)	지방소
[5]	바다누리 해양정보 서비스 개선	-	
	○ 바다누리 해양정보 서비스 개선	(4-1-5에 포함)	해양예보과
[6]	항계안전을 위한 해무예측정보 생산 및 해양정보 분석	1,800	
	○ 항계안전을 위한 종합해양정보 서비스 개선	1,800	해양예보과
	○ 해무관측소 안정적 운영을 위한 유지·보수	(기본운영비)	해양예보과
2-3	자료 고품질 유지 및 검증체계 강화(품질검증위원회 설치)	3,937	
[1]	해양정보 품질검증위원회 운영	-	
	○ 해양정보 품질검증위원회 운영	(기본운영비)	운영지원과
[2]	해양관측정보생산·품질체계강화 및 표준화	310	
	○ 해수유동 관측자료 비교·검증	310	해양관측과
	○ 해양관측자료 품질관리 체계 강화	(기본운영비)	해양관측과
[3]	해양예측자료 검증·평가	500	
	○ 해양예측자료 검증·평가 체계 개선 및 확대	500	해양예보과
	○ 해양관측용 위성뜰개 구매	(기본운영비)	해양예보과
[4]	수로측량 품질관리	1,417	
	○ 수로측량 품질관리(위탁)	1,417	수로측량과
[5]	해양조사자료 품질관리 개선 연구	(기본운영비)	
	○ 해양조사자료 품질관리 개선 연구	(기본운영비)	연구실

번호	추진과제명	예산	추진
[6]	해양위성정보 품질검증체계 구축 및 운영	1,670	
	○ 해양위성정보 품질검증체계 구축	1,670	위성센터
[7]	해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사 강화	40	
	○ 해양조사장비 성능검사 및 검정센터 관리·운영	40	해양관측과
2-4	해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화	5,420	
[1]	해양정보 관리의 디지털 전환	4,620	
	○ 해양정보 관리 디지털 전환 기반 마련	4,620	해도수로과
[2]	민간 중심의 해양정보 활성화 기반 조성	800	
	○ 해양정보 산업 육성	800	해도수로과
[3]	해양과학조사자료 관리기관 운영	-	
	○ 2021년 수행 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리·제공	(기본운영비)	연구실
	○ 해양조사자료 공동활용 협의체 운영	(기본운영비)	연구실
3	전 해양을 아우르는 3차원 관측과 예측	57,803	
3-1	3차원 해양관측망 구축 운영	15,659	
[1]	국가해양관측망 로드맵 수립 및 이행기반 조성	(기본운영비)	
	○ 국가해양관측망 로드맵 작성	(기본운영비)	해양관측과
[2]	국가해양관측망 확대 구축 및 이설	900	
	○ 조위관측소 기본 및 실시설계	40	해양관측과
	○ 조위관측소 신설 및 관측시스템 설치 등	560	해양관측과
	○ 고래불해수욕장 이안류 해양관측부이 제작·설치	230	해양관측과
	○ 평택·당진항 해수유동관측소 이설	70	해양관측과
[3]	국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스	1,700	
	○ 국가해양관측망 관측자료 종합분석 및 간행물 제작	1,700	해양관측과
[4]	해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술 개발	3,010	
	○ 해양재난 대응을 위한 3차원 해수유동 관측기술 개발	3,010	해양관측과
[5]	조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화	3,450	
	○ 조위·해양관측소 관리 위탁	1,000	해양관측과
	○ 조위관측소 관리·운영	(기본운영비)	해양관측과
	○ 조위관측소 정밀안전점검	(기본운영비)	해양관측과
	○ 조위관측소 보수·보강	(기본운영비)	해양관측과
	○ 조위관측장비 이중화 및 기상장비 교체	150	
	○ 국가해양관측망 보험가입	2,300	해양관측과
	○ 국가해양관측망 운영(통신료, 수수료 등)	(기본운영비)	해양관측과
[6]	해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화	3,906	
	○ 해양관측부이 유지관리	2,883	해양관측과
	○ 해수유동관측소 유지관리	452	해양관측과
	○ 해양관측부이 및 해수유동관측소 예비품 구매	550	해양관측과

번호	추진과제명	예산	추진
	○ 해수유동관측소 노후시설 공사	21	해양관측과
[7]	종합해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화	2,693	
	○ 종합해양과학기지 관리·운영	1,508	해양관측과
	○ 종합해양과학기지 시설보수보강	1,000	해양관측과
	○ 종합해양과학기지 예비품 확보	50	해양관측과
	○ 종합해양과학기지 유류구매·보급	135	해양관측과
3-2	관할해역에 대한 체계적 해양조사	25,067	
[1]	해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사	1,000	
	○ 서해안중부 기본수준점조사	1,000	해양관측과
[2]	조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측	2,600	
	○ 다대포항 등 관할해역 장기조석관측 및 자료분석	950	해양관측과
	○ 금오수도 등 장기조류관측 및 자료분석	1,650	해양관측과
	○ 수로도서지 개정을 위한 단기 조류관측	(기본운영비)	해양관측과
	○ 바다갈라짐 검증 조사	(기본운영비)	해양관측과
	○ 해안침수조사	(기본운영비)	해양관측과
[3]	관할해역 해류 및 해수의 물리적 특성 관측 강화	55	
	○ 한국연안 해류조사	(기본운영비)	해양관측과
	○ 해양관측용 위성뜯개 구매	55	해양관측과
[4]	국가해양기본조사	6,081	
	○ 국가해양기본조사(울릉대지 및 흑산도서부)	3,480	수로측량과
	○ 천부지층 연계분석 및 도면제작(제주도 및 남해부근)	500	수로측량과
	○ 다중빔 음향측심기 구매	2,101	수로측량과
[5]	영해기점 영구시설 유지관리	2,386	
	○ 영해기준점 유지보수 및 관리	1,700	수로측량과
	○ 영해기점 영구시설물 보험	686	수로측량과
[6]	해양경계획정 기술협상 및 협력 강화	(기본운영비)	
	○ 해양경계획정 기술지원	(기본운영비)	수로측량과
[7]	연안해역조사	8,760	
	○ 연안해역기본조사(거문도항로)	(기본운영비)	수로측량과
	○ 연안해역기본조사(매물수도)	(기본운영비)	수로측량과
	○ 연안해역기본조사(속초에서 삼척부근)	(기본운영비)	수로측량과
	○ 연안해역정밀조사(고흥부근)	4,990	수로측량과
	○ 연안해역정밀조사(태안서부 등)	3,770	수로측량과
[8]	항만해역조사	4,185	
	○ 항만해역 정밀수로측량(부산항)	2,760	수로측량과
	○ 국가어항 주기조사(마량항 등 22개 항)	1,425	수로측량과
3-3	위성기반 입체적 해양관측 이행	13,030	

번호	추진과제명	예산	추진
①	위성기반 해양분야 현안대응 및 기술개발	7,010	
	○ 해양위성정보 종합분석 및 활용지원	1,240	위성센터
	○ 해양위성영상 분석활용 기술개발(R&D)	2,404	위성센터
	○ 천리안 2B호 산출물 정확도 향상연구(R&D)	3,366	위성센터
	○ 위성기반 평균해류도 제작 및 서비스	(기본운영비)	위성센터
②	해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영	2,650	
	○ 해양위성정보 관리시스템 고도화 및 유지관리	710	위성센터
	○ 국가해양위성센터 전산장비 도입	1,400	위성센터
	○ 국가해양위성센터 정보화 자원 운영관리	540	위성센터
③	해양위성의 안정적 운영	3,370	
	○ 천리안 2B호(해양탐재체) 관제분담 및 보험가입	2,070	위성센터
	○ 천리안 해양위성 지상국 운용시스템 유지관리	1,300	위성센터
3-4	한반도대수조(해양디지털트윈) 구축 기반 마련	3,647	
①	한반도 해양디지털트윈 구축을 위한 연구·개발	1,510	
	○ 해양 디지털트윈 구축 및 활용기반 기술 개발	1,510	해양예보과
②	맞춤형 해양예측정보 제공을 위한 서비스 기술 개발	887	
	○ 맞춤형 해양예측정보 제공을 위한 서비스 기술 개발	887	해양예보과
③	골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,140	
	○ 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,140	수로측량과
④	해저 특이지형(연안사퇴) 분석 연구	110	
	○ 해저 특이지형(연안사퇴) 분석 연구	110	연구실
3-5	미래를 위한 해양조사 체제 개선	400	
①	해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성	400	
	○ 해양조사기술자 교육·훈련(위탁)	400	운영지원과
②	조직개선 및 업무 환경변화 대응	-	
	○ 조직개선 및 업무 환경변화 대응	(기본운영비)	운영지원과
4	국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축	14,577	
4-1	해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공	4,238	
①	해양예측시스템 운영 및 유지관리	538	
	○ 해양예보 서비스를 위한 해양예측체계 유지관리	538	해양예보과
②	해양예보를 위한 해양정보 분석 및 신기술 연구	1,330	
	○ 해양예측정보 종합 분석 및 특화 해양예보	1,330	해양예보과
③	예측정확도 향상을 위한 수치모델 개선	690	
	○ 예측정확도 향상을 위한 수치모델 개선 및 재분석장 생산	190	연구실
	○ 수치예측모델 수행을 위한 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차	500	연구실
	○ 수치조류도 예측정보 생산·제공	(기본운영비)	연구실
	○ 연구·홍보활동(세미나, 성과발표 등)	(기본운영비)	연구실

번호	추진과제명	예산	추진
[4]	실시간 이안류 감시체계 확대 운영	800	
	○ 이안류 감시 체계 확대 및 서비스(8차)	800	해양예보과
[5]	해양예보 의사결정 지원 체계 및 서비스 개선	880	
	○ 해양예보 의사결정 지원시스템 운영 및 개선	880	해양예보과
4-2	기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구	10,339	
[1]	해안선 변화관리	5,835	
	○ 해안선 변화조사(보성에서 여수부근)	3,330	수로측량과
	○ 해안선 변화조사(해남에서 장흥부근) 및 변화모니터링	2,505	수로측량과
[2]	폭풍해일 해안침수예상도 현행화 및 고도화 연구	300	
	○ 폭풍해일 해안침수예상도 제작	300	연구실
	○ 교육·홍보활동(교육자료 제작 등)	(기본운영비)	연구실
[3]	연안재해 취약성(위험) 평가 및 평가체계 개선	875	
	○ 연안재해 취약성(위험) 평가	875	연구실
	○ 연구·홍보활동(심층세미나, 교육자료 제작 등)	(기본운영비)	연구실
[4]	관할해역 장기 해수면 변동 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구	300	
	○ 기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석·전망, 영향분석 및 활용 연구	300	연구실
	○ 연구·홍보활동(심층세미나, 특별세션, 성과발표)	(기본운영비)	연구실
[5]	해양과학기지 활용 학술 연구	600	
	○ 이어도 해양과학기지 활용 학술연구	600	연구실
	○ 해양과학기지 활용협의회 개최	(기본운영비)	연구실
	○ 해양과학기지 자료분석협의체 운영	(기본운영비)	연구실
	○ 해양-대기 다학제간 연구모임(OASIS) 학술행사 개최	(기본운영비)	연구실
	○ 전 세계 해양관측망에 해양과학기지 자료 추가 등록	(기본운영비)	연구실
[6]	해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구(R&D)	2,429	연구실
	○ 해양 기후변화 통합자료 생산 및 장기전망(R&D)	1,560	연구실
	○ 월파 정량 관측 기술 개발(R&D)	869	연구실
5	해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화	6,381	
5-1	해양조사 영역 글로벌 확대	2,887	
[1]	남극 해양조사 및 해도제작	1,500	
	○ 남극 해양조사 및 해도제작	1,500	수로측량과
[2]	차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도	800	
	○ 차세대 수로정보 표준 연구	800	해도수로과
[3]	동해 표기 확산 및 해양지명 표준화	587	
	○ 동해홍보 및 IHO 대응 연구	339	해도수로과
	○ 해양지명 표준화 연구	248	해도수로과
5-2	국제협력 외연 확대 및 내실화	3,494	
[1]	해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대	2,444	

번호	추진과제명	예산	추진
	○ 조지아 해양조사 ODA 사업	944	해도수로과
	○ 인도네시아 해양관리를 위한 천리안 2B호 활용체계 구축	1,500	위성센터
	○ 기술교류 및 국제협력	(기본운영비)	해도수로과
[2]	IHO 회원국 능력배양 활동 지원	1,050	
	○ IHO 회원국 능력배양 체계 구축	1,050	해도수로과