

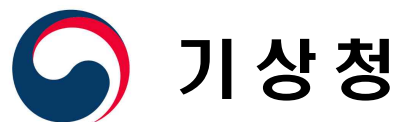
---

「제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27)」

# 2023년도 기상산업진흥 시행계획

---

2023. 4.



# 목 차

<b>I. 수립 배경</b>	<b>3</b>
1. 제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27) 개요	3
2. 제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27)의 비전과 전략	4
<b>II. 세부추진과제별 참여부서</b>	<b>5</b>
<b>III. 제3차 기본계획 2022년도 주요성과</b>	<b>7</b>
<b>IV. 제3차 수정 기본계획 2023년도 시행계획</b>	<b>28</b>
※ 2023년도 세부과제별 시행계획	38

## 1. 제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27) 개요

### □ 계획의 의의

- 기상산업 진흥업무의 수립·시행을 위한 국가법정계획으로 향후 5년간 우리나라 기상산업 정책의 비전 및 목표와 방향 제시

### □ 계획의 근거 및 주요내용

- (법적근거) 기상산업진흥법 제4조(기상산업진흥 기본계획의 수립)

< 기상산업진흥법 제4조 1항 >

기상청장은 이 법의 목적을 체계적·효율적으로 달성하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 5년마다 기상산업진흥 기본계획을 수립·시행하여야 한다.

- (수정계획기간) (기존) 2021년~2025년 → (수정) 2023년~2027년
- (주요내용) 기상산업진흥법 제4조제2항, 시행령 제2조제2항 관련
  - 기상산업의 국내외 동향과 그 발전 전망
  - 기상산업의 진흥 목표와 정책의 기본방향
  - 기상산업 발전을 위한 연구·개발의 추진과 그 성과 확산에 관한 사항
  - 기상산업 발전을 위한 지원과 투자의 확대에 관한 사항
  - 기상산업에 필요한 전문 인력의 양성에 관한 사항
  - 기상산업의 선진화와 국제화 촉진에 관한 사항
  - 기상정보의 활용 촉진에 관한 사항

### □ 추진경과

- (2010. 12.) 제1차 기상산업진흥 기본계획('11~'15) 수립
- (2015. 12.) 제2차 기상산업진흥 기본계획('16~'20) 수립
- (2020. 12.) 제3차 기상산업진흥 기본계획('21~'25) 수립
- (2023. 2.) 기상청 주요정책협의회 심의, 제3차 수정 기본계획('23~'27) 수립

## 2. 제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27)의 비전과 전략

<b>비전</b>	<p style="text-align: center;"><b>혁신과 융합을 통한 세계 속의 K-기상산업* 모델 운영</b></p> <p>* K-기상산업(K-Meteo): 4차 산업과 한국 기상기술을 활용한 관측 다변화를 통해 기상관측·표준화·분석·예측·노하우 전반에 이르는 국가 기상기후 데이터와 융합정보를 국내외 고객 맞춤형 Total Solution으로 제공하는 산업</p>		
<b>목표</b>	<p><b>혁신기술 기반 미래형 기상산업으로 대전환</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;">                     K-기상산업 매출액 증가 1조 7,000억 원                 </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;">                     K-기상산업 일자리 창출 13,000명                 </div> </div>		
<b>추진전략</b>	<p><b>【 전략1 】</b> 산업기상 빅데이터 플랫폼 구현</p>	<p><b>【 전략2 】</b> 기상기업 혁신성장 지원</p>	<p><b>【 전략3 】</b> K-기상산업 인프라 구축</p>
<b>중점과제</b>	<p>(1-1) 데이터 품질관리 및 표준화</p> <p>(1-2) 빅데이터 플랫폼 구축·운영</p> <p>(1-3) 데이터 순환 생태계 조성</p>	<p>(2-1) 스마트 기상기후서비스 지원 강화</p> <p>(2-2) 산업 맞춤형 기상서비스 확산</p> <p>(2-3) 통합 솔루션 전략적 해외진출</p>	<p>(3-1) 혁신적인 기상기술 개발</p> <p>(3-2) 장비 국산화 지원 강화 및 법·제도 정비</p> <p>(3-3) 미래형 전문인력 육성 및 일자리 창출</p>

## II

# 세부추진과제별 참여부서

### □ 3대 전략, 9개 중점과제, 22개 세부시행과제

추진 전략	로드맵					주관부서 (협력부서) * 검토부서	
	중점 과제	'23	'24	'25	'26		'27
	세부추진과제						
<b>[전략 1] 산업기상 빅데이터 플랫폼 구현</b>							
<b>1-1. 데이터 품질관리 및 표준화</b>							
1-1-1. 국가 기상관측 데이터의 품질관리체계 강화						국가기후데이터센터	
1-1-2. 산업기상 생산 정보 표준화						한국기상산업기술원 (국가기후데이터센터* 기상융합서비스과*)	
<b>1-2. 빅데이터 플랫폼 구축·운영</b>							
1-2-1. 범부처 플랫폼 연계 기상 데이터 유통체계 구축						한국기상산업기술원 (국가기후데이터센터* 기상융합서비스과*)	
1-2-2. 산업계 지원을 위한 빅데이터 플랫폼 구축·운영							
<b>1-3. 데이터 순환 생태계 조성</b>							
1-3-1. 기상산업 융합서비스 개발 환경 지원 및 민관 협력						한국기상산업기술원 (국가기후데이터센터* 기상융합서비스과*)	
1-3-2. 미래 수요 기상기후데이터의 활용 확대						국가기후데이터센터	
<b>[전략 2] 기상기업 혁신성장 지원</b>							
<b>2-1. 스마트 기상기후서비스 지원 강화</b>							
2-1-1. 기상기후융합 수요 발굴 및 단계별 지원 서비스 고도화						기상서비스정책과 (한국기상산업기술원)	
2-1-2. 유망 기상기업 성장을 위한 비즈니스 지원						기상서비스정책과 (부산지방기상청 기후서비스과, 한국기상산업기술원)	
<b>2-2. 산업 맞춤형 기상서비스 확산</b>							
2-2-1. 미래기술 기반 기상기후정보 산출기술 개발						기상융합서비스과 (기상응용연구부)	
2-2-2. 산업 분야별 맞춤형 예측기술 개발						기상융합서비스과 (관측정책과, 기상응용연구부)	
2-2-3. 농업, 산림 맞춤형 기상 솔루션 제공						농촌진흥청, 산림청	
<b>2-3. 통합 솔루션 전략적 해외진출</b>							
2-3-1. 해외 수출용 K-기상산업 통합 솔루션 개발						기상서비스정책과 (한국기상산업기술원)	
2-3-2. 기상기업 글로벌 공공조달 시장 진출 확대						기상서비스정책과 (한국기상산업기술원)	

추진 전략	로드맵					주관부서 (협력부서) * 검토부서
	중점 과제	'23	'24	'25	'26	
세부추진과제						
2-3-3. 개도국 대상 통합형 ODA 프로젝트 발굴 및 확대						국제협력담당관 (한국기상산업기술원)
<b>[전략 3] K-기상산업 인프라 구축</b>						
<b>3-1. 혁신적인 기상기술 개발</b>						
3-1-1. 비정형 관측기술 및 품질관리 기술 개발						기상서비스정책과 (기상융합서비스과, 예보연구부, 항공기상청 정보기술과)
3-1-2. 미래 항공교통 서비스를 위한 첨단 기상기술 개발						기상서비스정책과 (기상응용연구부, 항공기상청 예보과·차세대항공기상팀)
<b>3-2. 장비 국산화 지원 강화 및 법·제도 정비</b>						
3-2-1. 기상관측장비 핵심기술 개발						관측정책과 (레이더운영과, 관측연구부, 항공기상청 정보기술과)
3-2-2. 기상장비 인증체계 구축 및 국제 표준화						계측표준협력과 (관측정책과, 관측연구부, 한국기상산업기술원)
3-2-3. 미래형 기상산업 대전환을 위한 법·제도·환경 개선						기상서비스정책과 (한국기상산업기술원)
<b>3-3. 미래형 전문인력 육성 및 일자리 창출</b>						
3-3-1. 기상산업 창업을 위한 기업 육성 인큐베이팅 강화						기상서비스정책과 (한국기상산업기술원)
3-3-2. 기상 유니콘기업 육성을 위한 리더 양성						
3-3-3. 미래형 일자리 육성 및 창출 강화						기상서비스정책과 (기상융합서비스과, 한국기상산업기술원)



**제3차 기상산업진흥 기본계획('21~'25)  
2022년도 주요성과**



### 1-1-1 민간 기상관측 데이터의 품질향상을 위한 공유·연계 강화

- 기상기후데이터의 국가·사회 공동활용 기반 마련
  - 전세계 기상기후 관측자료뿐 아니라 예측자료까지 수집 및 통합 관리, 공유할 수 있는 오픈 데이터 플랫폼 구축 착수(9.13.)
  - 대용량 수치모델자료 생산 최적화 및 관리 표준화 방안 마련(12.13.)
    - ※ 청 차원의 DB 통합 운영을 위한 부서간 업무 범위 및 역할 조정
- 기상청 및 공공기관 기상관측자료의 품질관리 체계 재정비
  - 기상관측데이터 효율적 품질관리와 확장성을 고려한 실시간 품질 검사 프로세스 개선 및 통합체계 개발 계획 수립(9.30.)
    - ※ 이원화되어 있는 실시간·준실시간 품질검사의 통합체계 개발
    - ※ 데이터 품질검사 플래그 저장 방식, 변경 이력 등 관리 체계 마련
  - 양질의 데이터 개방을 고려한 데이터 품질 제도 개선을 위해 기상청 데이터베이스(DB) 통합관리 기본계획 수립(10.31.)

### 1-1-2 산업기상 생산 정보 표준화

- 산업계 기상기후정보 및 융·복합 데이터 수집 확대
  - 기상기업 및 기상영위기업 대상 기상기후 관측·모델데이터 확보(연중)
  - 지자체(성남시) 바람 길 정보를 활용한 도서드론 배송 서비스 지원
    - ※ 2022년 드론 실증도시 구축사업(국토교통부 주관, 수도권 기상청 협력)



- 산업부문별 특화 기상 융·복합 민간데이터 수집 및 품질관리(6종)  
※ 기상 융·복합 민간데이터 개요

보유기업	데이터 명	데이터 설명
N사	국내 고해상도 기상기후 데이터	전국 고해상도 기상기후 모델데이터
M사	차량이동형 노면관측 데이터	중앙고속도로 구간에 대한 차량 이동형 노면센서 관측 결과
D사	기상 및 환경 수치예측데이터	CMAQ예측 기반 기상 및 환경 수치예측데이터
T사	자체 AWS 관측데이터	농작물 재배 및 방재 지원을 위한 노지(과수원 농원) 기상관측 데이터
W사	지역별 항공 비행체 가능여부 분석데이터	지역별 항공 비행체(드론 등) 가능 여부 분석데이터
W사	생활지수	빨래, 외출, 운동, 세차 등 기상 영향에 따른 생활관련 지수

○ 민간분야 기상기후데이터 품질관리 정책적용 확대

- 기상정보 민감 산업 수요 데이터 오픈포맷 변환을 통한 호환성 확보 및 환경 빅데이터 플랫폼 개방(12.16.)

**중점과제 1-2**

**빅데이터 플랫폼 구축·운영**

**1-2-1 민간 기상 데이터 실시간 유통체계 구축**

○ 기상기후 빅데이터 유통현황 보고서 수립

- 기상기후정보 유통현황 및 데이터 비즈니스 시장 동향 조사 보고서 발간(12.30.)  
※ 보고서명: 2022년 기상정보 표출 Web-App 서비스(186건) 활용 동향 조사
- 유관 학회 발표를 통한 기상기후 빅데이터 활용 전략사업 성과 공유  
※ 기상기후 빅데이터 수집·활용, 기상정보 가치평가 모델 개발 추진전략, 데이터 비즈니스 맵을 활용한 산업 활성화 전략(2022 한국기상학회)

○ 범 부처 빅데이터 플랫폼 데이터 맵 운영 지원

- 기상기후 빅데이터 38종(제공중단 15종, 샘플자료 8종 제외) 데이터 지속 갱신(연중)
- 신규 기상기후 빅데이터 6종 추가 개방(12.16.)  
※ 오픈포맷 3단계 수준(CSV, JSON 등), 컬럼 정비(4종) 등 호환성 확보

- 기상기후산업 공동활용시스템 자원 활용 산업수요 기상기후 모델자료 생산·오픈포맷 변환 및 제공(12월)
  - ※ 태양광 발전량 예측지원을 위한 일사량 등 기상예측 학습자료(주60Hz)
- 신규 개방 및 갱신데이터의 국가 통합 데이터 지도 연계

## 1-2-2 산업기상 빅데이터 플랫폼 구축·운영

- 기상정보제공 서비스 운영(FTP 서비스) 및 성과 모니터링 강화
  - 기상정보 수신기업\* 대상 기상청 COMIS 자료 FTP 서비스 제공(연중)
    - \* 전년대비 10%(4개사) 증가한 총 44개사에 AFD<sup>1)</sup> 모니터링을 통한 실시간 서비스 제공
  - 대용량 기상기후데이터 제공 서비스 안정성 확보를 위해 자체 스토리지 증설 운영(연중)
    - ※ IDC 센터 스토리지 증설(52TB→352TB) 및 전용 송·수신 네트워크 증속
  - 기상정보 표출 Web·App 서비스(186건) 활용 동향 조사(~12.30)
  - 기상정보제공 수신 기업 실시간 민원 총 165건 대응(연중)
  - 정보취약계층 39,862명 대상 SMS 총 발송건수 1,410,424건(1.1.~11.30)
- 기상기후산업 공동활용시스템과 연계한 빅데이터 플랫폼 활용 확산
  - 빅데이터 플랫폼 및 기상정보제공 서버 연계 운영으로 기상정보 활용 확대
    - ※ 기상정보 수신기업 수(연간 수수료):  
('20) 34개(156백만원) → ('21) 40개(167백만원) → ('22) 44개(177백만원)
  - 공동활용시스템 연계 빅데이터 플랫폼을 활용한 데이터기반행정 체계 구축
    - ※ 행정안전부 주관, 공공데이터 제공 운영실태 및 데이터기반행정 실태평가 "우수" 등급 획득

---

1) Automatic File Distributor

## 1-2-3 범부처 빅데이터 플랫폼 연계 운영

- 빅데이터 플랫폼 중심 민간 기상융합서비스 개발 지원
  - 데이터 연계플랫폼(CKAN<sup>2)</sup>) 기반 데이터 탐색 편의성 제공을 위한 사용자 맞춤형 기상정보 메타데이터 제공(연중)
    - ※ 원시자료 등 메타정보에 대한 해석을 요구하는 데이터의 경우 실시간 컨설팅 지원
  - 국가 데이터 지도를 통한 유연한 기상데이터 검색 연계 기능 제공(DCAT<sup>3)</sup> 표준 적용) 및 민간 기상융합 환경 지원(연중)
    - ※ 연계 API 운영, CKAN/DCAT 및 제공주기 관리
- 산업계 및 산학연 보유 민간데이터 수집·활용 지원
  - 신규 기상기후 민간데이터 발굴 및 빅데이터 플랫폼 유통 확대\*를 통한 민간-공공 데이터 융합 활성화 지원
    - \* 민간 데이터 유통실적(누적): 8종('21.) → 14종('22.)
  - 민간 데이터 비즈니스 활용 확대를 위한 기관 고유사업\* 연계 지원
    - \* 기상정보제공, 기상기후산업 공동활용시스템, 데이터바우처 지원사업 등

### 중점과제 1-3

### 데이터 순환 생태계 조성

#### 1-3-1 기상산업 유관분야 융합·협업 확대

- 환경 빅데이터 플랫폼 운영을 연계한 민간 기상정보 유통 확대
  - 데이터 바우처 지원사업 및 날씨경영 관련 민간데이터 현황조사 실시
    - ※ 조사일시: 7.1.~7.15. / 12.6.~12.19.
  - 분야별 범부처 플랫폼\* 및 데이터 바우처 지원사업 연계(7~12월)
    - \* 금융, 환경, 문화·미디어, 교통, 국토·도시, 헬스케어, 에너지, 유통·물류, 농수산, 통신

2) Comprehensive Knowledge Archive Network

3) Data Catalog Vocabulary

○ 데이터 바우처 지원사업 운영관리

- 기후분야 데이터바우처 가공 잠재 수요 조사(2.9.)
- '22년 데이터바우처 지원사업 수요기업 모집 홍보협력 및 공급기업 매칭 컨설팅(2.14.~3.30.)
- '22년 데이터바우처 전문기관 간담회 및 협력방안(선정위원 추천 등) 도출(4.11.)
- 수요-공급기업 21개사(AI가공 15개사, 일반가공 5개사, 구매 1개사) 최종협약 결과 공유(8.2.)
- '22년 기후분야 데이터바우처 지원사업 우수사례 선정 자문(12.9.)

### 1-3-2 수요자 맞춤형 기상기후 데이터 거래환경 조성

○ 데이터 유통 플랫폼 운영기관 협업으로 기상데이터 상품 거래 환경 조성

- 미래유망 기상정보 활용 신산업 육성 지원을 위한 기상산업 데이터 비즈니스 맵 구축 및 산업계 공유(11월)
  - ※ 기상산업 데이터 비즈니스 맵 원천자료 "공동활용데이터 등록관리시스템(행안부)" 개방
- 데이터 가치평가 모델(4종) 개발 및 드론기반 스마트물류 산업 대상 기상정보 활용상품 경제적 가치평가에 시범적 활용(연중)

○ 공공데이터 개방 확대로 민간영역에서 기상정보 활용·거래 확대

- 스마트물류 산업계 지원을 위한 저고도 기상관측데이터(2종) 개방(8.22.)
  - ※ (공공데이터 포털) 인천항만 및 부산항만 저고도 항공기상관측정보
- 행정안전부 품질관리 점검 대상 DB(2건) 오류율 0.01% 미만으로 개선(10.17.)
- 범정부 기준에 부합하는 기상청 데이터 품질수준 확보
  - ※ 공공데이터 품질관리 수준(행안부 주관): ('21.) 98.3점 → ('22.) 100점

### 1-3-3 기상산업 융합서비스 개발 환경 지원

- 활용성을 고려한 신규 기상기후데이터 제공 기반 마련
  - 국지 실황감시와 외부 수요자의 활용목적별 상세 기후데이터 수요 대응을 위한 디지털 격자서비스\* 기본계획 수립(7.13.)
    - \* 1km 이하 격자 단위로 기상기후데이터를 준실시간 재생산하는 기술개발 및 시스템 구축
  - 기상관측표준화기관 관측자료 기상현상증명 발급 서비스 확대 계획 수립(11.25.)
    - ※ 총 27개 공공기관(기상청 기운영 중 제외) 4,485개 지점 대상('22.6.30. 기준)
  - 데이터 개방 형태와 방식을 수요자 중심으로 전환 지원을 위한 API 서비스 통합운영 추진계획 수립(12.6.)
    - ※ 기상자료개방포털 대용량 데이터 API 서비스 정식 운영(12.21.)
- 기상기후데이터 신규 서비스 확대 및 사용자 편의 개선
  - 지역별 세분화된 기상서비스를 위해 해상자료 기상현상증명 발급 확대(11.4.)
    - ※ (전자민원) 부이, 등표 데이터(100여개 지점) 기상현상 증명 발급 항목 추가
  - 기상자료개방포털을 통한 수치일기도(지상), 편집일기도(지상), 지역과랑 모델 예상일기도, 표준강수지수 추가 제공

## 전략 2

## 기상기업 혁신성장 지원

### 중점과제 2-1

### 스마트 날씨경영 추진

#### 2-1-1 날씨경영 표준 프로세스 개발 및 적용

- 날씨경영 컨설팅 매뉴얼 세분화·고도화를 통한 컨설팅 효과 제고
  - 컨설팅 대상 세분화\*를 통한 기본컨설팅 진단지표 개선 및 진단지표 우선순위 선정기법(WMO, CRAS 리스크 평가방법 반영) 제시(10.25.)
    - \* 형태·규모별(공공기관/공기업, 대기업, 중견기업/중소기업, 소기업) 구분
  - 기업 형태·규모/유형(손실저감/이익창출)을 고려하여 심화컨설팅 프로세스 개선 및 매뉴얼 내용 보강(10.25.)
    - ※ 안전관리 전략, 날씨경영 이행점검 및 환류(P-D-C-A) 신설, 업종별 우수사례 추가

- 날씨경영과 ESG 연계를 통해 기업(관)의 효율적인 ESG 대응 지원
  - 기상정보 활용을 통한 기업의 환경보호, 사회적 가치 실현 노력 등 ESG 관점의 컨설팅 매뉴얼 진단지표 및 진단방법 개선(10.25.)

## 2-1-2 스마트 날씨경영 실증체계 구축 및 시범 운영

- 스마트 날씨경영과제 고도화 및 지원확대
  - 스마트 날씨경영 솔루션 구축 지원(HW+SW)을 통한 기업ESG 경영 등 기상·기후 현안 지원(4. 29.~11. 29.)
    - ※ 날씨경영 솔루션 구축 지원 사업(총 4개사 중 지정과제(ESG, 스마트기술) 3개사\* 지원)
    - \* ESG경영 분야(한국에너지공단, 송파구시설관리공단), 스마트기술 AI분야(동원기업)
- 산업·기술 환경변화 분석 및 수요를 반영한 중점 날씨경영 서비스모델 발굴
  - 날씨경영 관련 기술·정책·환경 동향 분석, 수요산업 설문조사 및 인터뷰 (348개사/7.11.~ 7.25.) 등을 통한 날씨경영 서비스모델 pool 구성
    - ※ 날씨정보 기반 건설공정관리 서비스, 날씨경정보 기반 렌탈차량 관리 서비스, 산업현장 안전관리 서비스, 제로에너지빌딩 발전량 관리 및 잉여 에너지 판매 서비스 등
  - 관련 분야 전문위원단(기상기후 정책, 데이터 분석유통, 기상산업 등 총 8인) 운영을 통한 전략 서비스모델 도출 및 차년도 지정과제화 추진(2종)
    - ※ 기상정보 기반 안전·공정관리 서비스모델, 산업안전 위험관리 서비스모델
- 날씨경영 우수기업 선정 및 홍보를 통한 인식확산
  - 총 33개사 신규선정('21년 314개사(누적) → '22년 347개사(누적))
  - 날씨경영 홈페이지 개편을 통한 날씨경영-ESG 메뉴 신설 및 ESG부분 홍보콘텐츠 게시, 날씨경영 홍보영상(6개) 및 담당자 인터뷰 수기 (37건) 제작·배포 등 성과 홍보

## 2-1-3 유망 기상기업 성장을 위한 비즈니스 지원

- 투자유치 활성화 프로그램 추진을 통한 컨설팅·비즈니스 지원
  - 기상기후기업 대상 외부 투자사 초청 IR(기업설명회) 자료제작 및 배포를 통한 투자유치 환경 조성으로 실제 투자 연계

구 분	사전교육 및 홍보	실전 데모데이	후속 홍보지원
기간/장소	6. 17.(금)~7. 7(목)	7. 7.(목)	7. 8.(금)~7. 21.(목)
지원대상	기상기업성장지원센터 입주·졸업기업, 기상·기후기업, MOU체결기관 추천기업		
참여기업수	총 8개사		
주요내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>•참여기업 플랫폼 가입</li> <li>•IR피치덱 교육 및 컨설팅</li> <li>•전문투자자 대상 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•오프라인 피칭 영상 제작</li> <li>•개별 인터뷰 활용</li> <li>•온라인 데모데이 중계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•테마별 스타트업 노출</li> <li>•투자 관련 전문 플랫폼 활용</li> </ul>
세부사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>•IR 이해 및 투자제안서 작성 노하우</li> <li>•발표 피칭 역량강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•데모데이 우수 평가팀 (2개사) 선정</li> <li>•IR요청 건수 취합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•인터넷 플랫폼을 활용한 전문 투자자-기업간 소통</li> </ul>

※ 투자전문가 등 500여명 온라인 행사참여/우수 기업 시상금 지급(200만원/AI-BLUE)

- 기상기업성장지원센터 산업재산권 확보 집중지원 프로그램 및 교육 운영
  - 산업재산권(기술, 디자인, 상표 등) 선행기술 조사·분석 및 출원·등록
    - ※ 산업재산권 39개 신규 등록(특허 20건, 상표 17건, 디자인 2건)
  - 지원기업 니즈반영, 비즈니스 역량 강화 기여 교육프로그램 실시
    - ※ 기상기업조세감면제도(2분기), IR(기업소개)자료 작성(3분기), 지식재산권 등록(4분기)
- 「2022 기상기후산업 박람회」 개최를 통한 기상기업 비즈니스 지원(11.7.~11.11.)
  - 국내·외 공공·민간분야 잠재 바이어-참가기업 구매 상담 지원(36건)
    - ※ 참가기업/관람객: ('21.) 110개사/81,727명 → ('22.) 113개사/102,900명
- 관계기관과 협업·소통을 통한 지역 기상산업 활성화 기여
  - 2022년 부산·울산·경남지역 기상기술 아이디어 공모전 개최(4.27.~8.17.)
    - ※ (협업) 부산청·부산창조경제혁신센터 공동 주관 및 부산광역시 등 6개 기관 협력기관 확대(7~8개)
    - ※ (성과) 온실가스 감축, 스마트팜, 지진재해경보 등 사업화기술 분야 4팀, 창업 분야 2팀 선정
  - 기상산업 성장을 위한 협력기관과 기상기업 간 소통 간담회 개최(10.27.) 및 공모전 후속지원 강화를 위한 전주기 창업·성장지원 프로그램\* 운영(9월~)
    - ※ 창업 및 지식재산 교육 프로그램(IP 디딤돌 제공), 기상기업성장지원센터 성장지원금 지원, 창업탐색교육 제공

2-2-1 미래기술 기반 기상기후정보 산출기술 개발

- 초고해상도 기상기후자료의 개선 및 서비스를 위한 기반기술 개발
  - 신규 현업 국지예보모델(RDAPS-KIM) 기반의 고해상도 규모상세화 수치자료 산출체계(KMAP) 개발(12.28.)
    - ※ 통합모델(LDAPS) 기반(\*21.) → KIM모델 기반(\*22.)
  - 초고층 구조물에 의한 강풍 발생 메커니즘 분석기술 개발
    - ※ 해운대 엘시티를 중심으로 한 태풍사례 CFD 모델 수행 및 분석(11.16.)
    - ※ 해운대 초고층 건물지역 대상 8방위 주풍에 대한 CFD 모의 및 분석(12.20.)
- 저고도 운항 항공기 지원을 위한 맞춤형 항공기상정보 생산·제공
  - 산불·구조 등 긴급출동 헬기를 위한 저고도 항공기상정보 제공
    - ※ 실황 및 주요기상 강수, 구름, 위험기상, 등 예상 정보 총 638회 제공(1.1.~11.30. 기준)
  - 시계비행 안전 확보를 위한 공중시정 및 실링 예측자료 생산체계 구축 (4.28.), 고해상도(1,000ft 고도 간격) 저고도 바람-기온 예상일기도 제공(12.28.)
- 스마트시티 고해상도 3차원 기상분석장·예측장 개발 및 모델 실험
  - 서울시, 시흥시 대상 상세화 모델 기상분석장·예측장 6개월 시범 생산 및 AWS, IoT 기상관측자료 기반 정확도 검증(12.31.)

【 성과지표 달성도 】

성과 목표	목표치	실적치 (달성도 %)
○ 고해상도 규모상세화 수치자료 산출 체계(KMAP) 개선 및 활용도(점)	3.7	4.1 (111%)

※ 산출근거: KMAP 개선 및 활용도에 대한 수요자 대표 평가위원의 서면평가(미흡(2), 보통(3), 우수(4), 탁월(5))



## 2-2-3 항공, 방재, 농업, 산림 등 산업별 맞춤형 기상 솔루션 제공

- (항공) 수요자 중심 항공기상서비스 지원을 위한 공항 위험기상 예측기술 개발
  - 고해상도 수치자료 기반의 공항 연직급변풍예측시스템 확대(3.30.)
    - ※ (기존) 15개 공항 → 전국 모든 18개 공항으로 확대(+서울, 울진, 태안)
  - 공항 급변풍 종합탐지기술 개발을 위한 저층급변풍경고장비(LLWAS) 탐지 알고리즘 상세 분석(11.30.)
    - ※ LLWAS 활용('22.) → 지상관측장비 활용('23.) → 공항기상레이더 활용('24.)
- (보건영향) 생명기상모델 기반 보건영향 분석기술 개발
  - 인지온도를 이용한 한랭-보건영향 분석모형 개발
    - ※ 기존 폭염-보건영향 분석과 결합함으로써 폭염-한랭 통합 한국인 보건영향 분석 가능(국제학회지 게재(4건)와 특허 등록 및 기술이전)
  - 체감온도 기반 폭염특보 시범운영 연장('22)에 따른 운영결과 상세분석
    - ※ 특보기준 조정에 대한 모의 운영·분석으로 조정안의 특보빈도 증가율 감소 확인
  - 인지온도 기반 한국인 폭염·한파 보건영향 표준분석 모델의 원형 개발(12.23.)
- (꽃가루보건) 알레르기 유발 꽃가루 관측자료 기반 보건영향 분석기술 개발
  - 수동관측망 등 보건기상 현업모델(꽃가루농도위험지수) 운영 지원(연중)
  - 꽃가루 자동관측장비 국제 협력 공동연구 체계 구축
    - ※ (한국) 고유종 확보 및 학습자료 생산 → (스위스) 판독 추가 학습·검증
  - 장기 관측자료를 이용한 꽃가루농도 전망기술 분석(5.26.) 및 자동관측기 관측자료의 품질분석(11.28.)
- (농업기상) 스마트 농업 돌발 위험기상 상세 예측을 위한 현업모델 연계기술 개발
  - 3청(기상청·농진청·산림청)협력 농업지역 특화 강풍 확률 예측기술 개발
    - ※ LENS 예측자료와 인공지능(Random Forest) 기법을 결합한 3m고도 일 최대 풍속 확률 예측기술 개발
  - 농업환경 특화 농업서리 자동관측을 위한 관측전압 판단모형 개발
    - ※ 기존 기상청 유인 목측 서리자료의 낮은 시간 해상도(오전/오후) 한계점과 자동 관측 센서의 장기 변동성 문제를 해결한 연구 결과 도출

### 【 성과지표 달성도 】

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
농업서리분석 모델 개발	농업 서리분석모델 개발 (R>0.7)	달성(100%) 서리판단모델 R=0.99 (1분간격 시간 고해상도 서리자동관측)
한국인 폭염·한파 통합 보건영향모델 기반 위험기준 제공	한파 스트레스의 인지온도 평가 기준 개발	달성(100%) 인지온도 한랭 4구간 설정 (약간 서늘: -22.47≤PT<-13.59 등)

## <농촌진흥청 추진실적>

- 농업기상재해 예측기술 개선 및 예측정보의 정확도 향상
  - 현장관측 및 신기술(머신러닝 등) 접목, 예측모형의 오차율 개선
    - ※ 예측 정확도 개선(평균 3.5%↑ 70.7 → 74.2%) : 강수량 14.6%↑(64.2 → 78.8), 일사량 1.5%↑(83.5→85.0), 상대습도 6.8%↑(70.5→77.3), 기온 98%
- 농업 기상·재해 조기경보 서비스 지역 및 작목 확대
  - 조기경보 서비스 현장설명 및 지자체·유관기관 협업 추진
    - ※ 현장설명회(18회), 지자체(전남·경남)·유관기관(국립기상과학원) 협의회(5회), 농업기상재해 기술공유(농진청-기상청) 워크숍(2회)
  - 조기경보 서비스를 60개 시·군(당초계획 50개 시·군), 38작목으로 확대
    - ※ 서비스 지역: ('21.) 40개 시·군 → ('22.) 60 (추가: 경북7, 경남8, 충북4, 전남1)
    - ※ 서비스 작목: ('21.) 36종 → ('22.) 38 (추가: 살구, 당근)
- 농업기상재해 조기경보서비스의 민간플랫폼 연계방안(계획) 마련
  - ※ (그린랩스) '팜모닝' 연계 기상재해 예측정보 알람 서비스 실시('22.12.)
  - ※ (농협) 'NH오늘농사' 연계 농장별 기상재해 예측정보 제공('23.~)

### 【 성과지표 달성도 】

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
농업 기상재해 조기경보서비스 지역 (시군 수, 누계)	50	60(120%)
농업 기상재해 조기경보서비스 작목 (작목 수, 누계)	38	38((100%)

## <산림청 추진실적>

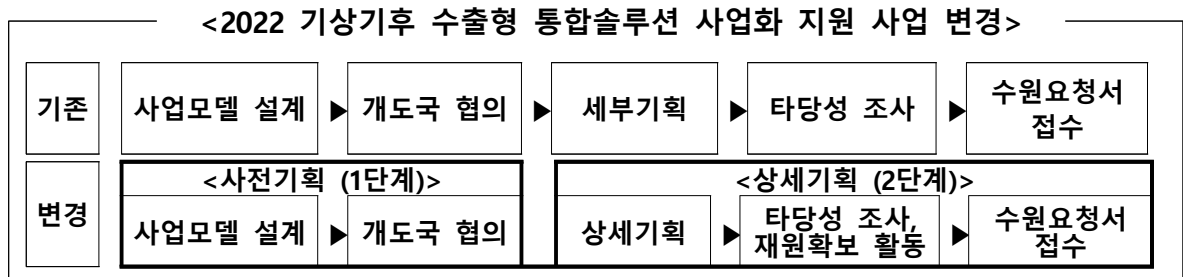
- 기관협업을 통한 산악기상망 확충 기술지원, 시스템 안정적 운영
  - 지방산림청 산악기상망 구축사업 기술지원 및 품질관리 체계 강화
    - \* 산악기상망 464개소 운영, 실시간 정보 연계 및 품질관리(정상자료율 98%)

- 농림기상 분야 기후변화 현안 대응을 위한 기관 간 협력 강화
  - \* 산림청-기상청 협업 추진회의(10.26.), 영향예보 다부처포럼(11.18.), 3청 정책협력 MoU(12.2.)
- 산악기상시스템의 안정적 운영을 위한 연구협력 추진
- 산악기상 융합 국민 공감형 콘텐츠 개발 및 과거자료 생산기술 고도화
  - 산악기상정보 기반 재분석 및 과거자료 복원 알고리즘 개선·생산
    - \* 기온(3요소), 습도(2요소), 강우 산출 알고리즘 개선 및 자동 생산체계 구축
  - 산악기상정보 융합 산출물에 대한 대국민 정보서비스 체계 마련
  - 관측·위성·모형을 활용한 산림 미기상 요소 모의 알고리즘 개선

**중점과제 2-3 통합 솔루션 전략적 해외진출**

**2-3-1 해외 수출용 K-기상산업 통합 솔루션 개발**

- 통합솔루션 사업화 단계별 지원체계 구축(1.12.~)
  - 1·2차 단계별 지원 시행 및 과업 조정을 통한 지원기업 과업 수행 부담 완화 및 사업 효과성 제고
  - ※ (기존) 사전타당성조사 → (변경) 지원단계 세분화: 1단계(사전기획), 2단계(상세기획)



- 1·2차 단계별 지원, 연차평가 시행 등 지원체계 변경 내용 반영을 위한 운영지침 개정(1.7.)

○ 기상기후 수출형 통합솔루션 사업화 지원(연중)

－ 해외 기상기후 프로젝트 수주를 위한 사전타당성 조사(3개사)

※ 사전기획(1단계) 2개 과제 각 70백만원, 상세기획(2단계) 1개 과제 140백만원 지원

**【 성과지표 달성도 】**

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
기상산업 수출액	15,641백만원 ※ 전년(14,896백만원) 대비 5% 상향 목표	22,234백만원(142%)

**2-3-2 기상기업 글로벌 공공조달 시장 진출 확대**

○ 국내 기상기업 대상 종합적·체계적 해외 마케팅 활동 지원

－ 기상기업(내수, 초보, 유망) 해외 수출활동 및 마케팅 지원(연중)

－ 수출 단계별 지원체계 개편, 사업운영 효율화 및 성과제고를 위한 지침개정\*(12월)

\* 수출 유망기업 집중 육성을 위해 수출실적에 따른 제한 삭제, 지원기업 의견 수렴 및 사업운영상의 미비점 보완

○ 국내 수출유망 중소 기상기업의 체계적 수출활동 지원을 위한 홍보 강화 및 수출기업화 지원

－ 기상기업 수출 확대를 위한 기상기후 국제전시회 참가(프랑스 파리 /10. 11.~ 10. 13.)로 기상기술·제품 홍보 강화

※ 국내 기상기업 7개사 전시회 부스 구축 및 수출상담 진행(상담건수 221건, 상담액 \$84,456,380)

－ KOTRA 사업 파트너 연결 지원 사업을 이용한 전시회 참가기업 해외 바이어 발굴 지원(7~11월)

※ 지원기업 제품에 관심을 보인 해외 수입 업체 조사 및 업무교신 지원(7개사)

－ 기상기업 대상 해외입찰정보 및 해외시장정보 제공 강화(연중)

### 2-3-3 개도국 대상 통합형 ODA 프로젝트 발굴 및 확대

- 기상청 보유 우수기술(태풍, 위성 등) 발굴 및 ODA 사업을 통한 개도국 대상 국내 기술 전파 확대
  - 기존 범용 AWS → 태풍(라오스, 필리핀), 위성(캄보디아), 고층(몽골) 등 기상청 보유 우수기술 기반 개도국 대상 기술전파 확대
  - 정부부처(기상청, 환경부, KOICA) 합동 ODA 사업 대상 융합 추진을 통한 사업 간 연계\* 추진
    - \* 정부부처-시행기관(한국기상산업기술원, 한국건설기술연구원, 한국수자원공사) 통합 관제모니터링 구축('22.~'24.)
- 해외진출 가능 국내 기상장비·기술의 지속적 발굴 및 사업화 추진
  - 기상기후산업 정책연구 '국제기구 기상기후분야 프로젝트 동향' 조사를 통한 국제기구(WB, GCF) 사업발굴을 위한 협력회의 추진
    - ※ (WB) 기상청-기술원-WV 국제협력사업 발국 논의(8.30.) 및 KGGTF 컨퍼런스 참석·협업방안 논의(12.1.)
- 국제기구, 국내·외 유관기관 협업을 통해 기상기업 해외진출 지원
  - 기상기후 수출형 통합솔루션 사업화 지원 사업 참여 기업 후속지원을 위해 국내 국제기구 협업을 통한 글로벌 디지털 뉴딜 사업 발굴 지원
  - 한국기상산업기술원-기상기업 민·관 공동 KOICA 국제개발협력사업 협의회 공공협력사업\* 참여를 통한 예산심의 대상 선정('22. 3.)
    - \* 베트남 ICT기반 기상기후재해 예방을 위한 태풍 감시 및 예보 통합플랫폼 구축 사업(930만불/'23.~'26.)

#### 【 성과지표 달성도 】

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
수원국 만족도	97.4	97.5(100.1%)

### 3-1-1 비정형 관측수집기술 개발

- 기상드론 관측·운영 자동화 시스템 기반 기술 개발
  - 차량 탑재형 기상드론 자동충전스테이션 원형 개발(12.15.) 및 해무관측용 기상드론 개발(12.23.)
  - 자동충전스테이션 기반 기상드론 운영체계(11.30.) 및 관측자료 수집 체계 구축(12.14.)
- 해무 다발지역 대기하층 연직구조 분석 체계 구축
  - 기상드론 기반 해무 연직구조 분석(12.28.)
- 항공기 비행정보자료 분석으로 고층관측자료 수집기술 개발
  - 관측공백 최소화를 위한 방송형 자동종속 감시(ADS-B) 수신기(8→9대, 인천 공항 부근) 보강(7.21.) 및 공역 기상자료 수집 확대(한반도→비행정보구역 전체)

#### 【 성과지표 달성도 】

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
기상드론 기반 대기하층 관측(횟수)	14	14(100%)

### 3-1-2 비정형 관측자료 분석 및 품질관리 기술 개발

- 영상 기반 비·눈·안개 분석정보 서비스 알고리즘 개선
  - 영상 기계학습 데이터 확보와 생산정보 실시간 검증으로 모델 성능 개선
  - CCTV 영상기반 날씨판별정보(비, 눈, 안개/강도) 제공 지점 확대(12.16.)
    - ※ (18.~21.) 영동, 서해안, 제2경인 등 5개 노선 → (22.) 중앙·호남·중부내륙 3개 노선 추가

- 항공기 기상관측자료 품질관리 개선과 수집 확대 방안 마련(11.30.)
  - ADS-B 기상관측 산출자료의 품질관리를 위한 기본 데이터·특별한 데이터 품질검사 우선 적용
    - ※ (기본 데이터) 범위정적 값일시적 변동 값 검사 (특별한 데이터) 겹보기 항공기 속도 검사
  - 저고도 운항 항공기 항적자료 수집을 위한 수신기 추가설치
    - ※ 저고도를 운항하는 항공기의 특성(정해진 항공로 없음)에 맞춰 항적자료 수집을 위하여 산악지대 등으로 수신기 설치(기상레이더)

### 3-1-3 신규·비정형 데이터의 활용 확대 기반 마련

- 활용성을 고려한 신규 기상기후데이터 제공 기반 마련
  - 국지 실황감시와 외부 수요자의 활용목적별 상세 기후데이터 수요 대응을 위한 디지털 격자서비스\* 기본계획 수립(7.13.)
    - \* 1km 이하 격자 단위로 기상기후데이터를 준실시간 재생산하는 기술개발 및 시스템 구축
  - 기상관측표준화기관 관측자료 기상현상증명 발급 서비스 확대 계획 수립(11.25.)
    - ※ 총 27개 공공기관(기상청 기운영 중 제외) 4,485개 지점 대상(6.30. 기준)
  - 데이터 개방 형태와 방식을 수요자 중심으로 전환 지원을 위한 API 서비스 통합운영 추진계획 수립(12.6.)
    - ※ 기상자료개방포털 대용량 데이터 API 서비스 정식 운영(12.21.)
- 기상기후데이터 신규 서비스 확대 및 사용자 편의 개선
  - 지역별 세분화된 기상서비스를 위해 해상자료 기상현상증명 발급 확대(11.4.)
    - ※ (전자민원) 부이, 등표 데이터(100여개 지점) 기상현상 증명 발급 항목 추가
  - 기상자료개방포털을 통한 수치일기도(지상), 편집일기도(지상), 지역과랑 모델 예상일기도, 표준강수지수 추가 제공

### 3-2-1 기상관측장비 핵심기술 개발

- (기상레이더 신호처리기술 개발) 기상레이더 신호처리 테스트플랫폼 구축 및 운영 검증, 신호처리 알고리즘 개발
  - 아날로그 신호를 디지털로 변환하여 I/Q 데이터 생성하는 신호처리기 시제품(WRC-IFD) H/W 기능 개발
  - 기상레이더 클러터 인식 및 제거기술, 기상모멘트 추정 알고리즘 개발
- (해상용 초소형·초경량 라디오미터 개발) 해상용 라디오미터 체계 상세 설계
  - 라디오미터 관측자료 처리기술 개발 및 검증
  - 해상용 라디오미터 제작 및 지상에서의 성능 시험
- (항공기상 자동관측기술 개발) 항공기상 자동관측기술 개발 및 시험 운영
  - 기존 관측자료와 첨단기술(영상분석, AI 등)을 융합한 공항관측자동화 기술 개발
    - ※ 1차년도(목측요소 관측기술) 검증 및 개선, 구름·현천 자동 산출기술 개발, 어는비 판별 알고리즘 개발 등

### 3-2-2 기상장비 인증체계 구축 및 국제 표준화

- 형식승인 기술기준 확립 및 대상장비 확대를 위한 기상장비 시험절차 표준 기술 개발 추진(~'24., 2차년도)
  - 기상관측장비 16종\*의 구조, 규격 등 형식승인 기술기준 체계 구축
    - \* 온도계, 강수량계, 습도계, 기압계, 풍향계, 풍속계, 일사계, 일조계, 적설계, 증발량계, 자료처리기, 라디오존데, 시정계, 운고계, 파고계, 파향계
    - ※ '22년 형식승인 기술기준 개발: 전자식·초음파식 풍향계, 풍속계, 일사계(전천, 직달), 전자식 일조계, 적설계(레이저, 초음파)



- 수요가 증가하고 있는 간이형 관측자료의 신뢰성 향상을 위한 인증 제도 확대 기반 마련
  - 간이측정기기 성능인증제도 추진계획 수립(7.18.)
    - ※ 기상관측표준화법 제도 마련('24.12.) 및 제도시행('26. 이후)
- 산업계 수요 기반 국제 수준에 부합하는 기상분야 국가표준 개발·확대
  - 기상분야 국제표준화 업무 ISO 1종 및 KS 1종 신규 제정
    - ※ ISO: 적설계 센서의 시험방법(4.21.)/KS: 라이다를 이용한 가시거리 지상 원격관측(11.15.)

### 3-2-3 미래형 기상산업 대전환을 위한 법·제도 개선

- 미래 환경변화에 대응하는 기상산업 제도 개선 연구
  - ※ 기상산업 관련 환경변화 및 법·제도 분석, 「기상산업진흥법」 전면개정(안) 마련
- 기상장비관리사 등 자격제도 신설 및 민간자격 세분화
  - 기상장비특화 교육과정 (4회, 47명 수료), 기상장비관리사 민간자격 검정 평가 (2회, 16명 합격) 운영
- 지역연계 중장기 기상산업 클러스터 발전전략 수립연구
  - ※ 기상산업 클러스터 중장기 발전전략 및 로드맵, 단계별 세부 이행계획 수립

## 중점과제 3-3 미래형 전문인력 육성 및 일자리 창출

### 3-3-1 기상산업 창업을 위한 기업 육성 인큐베이팅 강화

- 기상산업 분야 창업·성장 지원을 위한 MOU체결기관 협업으로 '과제 지정형 전주기 성장지원사업' 최초 실시를 통한 우수기업 육성
  - '태양광 발전량 예측 고도화' 과제 수행(한국중부발전 협업)
    - \* (성과1) 기존 프로그램 대비 일사량 예측 오차 평균 16%개선
    - \*\* (성과2) 한국중부발전 보령발전소 예측오차 18% 개선
  - '기상데이터 활용한 취약계층 주거 안정성 제고' 과제 수행(SK텔레콤 협업)
    - \* (성과) 서울시 노후건축물 대상 기상데이터(온습도)와 건물크랙의 상관관계 도출

○ 기상기업성장지원센터 인프라 지원사항 확대

- 기상관련 기업(예비창업자)이외에 기후관련기업 입주자격 확대를 통해 기상 융·복합 유망기업 발굴을 위한 토대 마련
  - ※ (기존) 기상기업만 입주자격 부여 → (개선) 기상·기후 융복합 기업 입주 가능
- 기상기업성장지원센터 운영지침 개정을 통한 최대 입주기간 연장
  - ※ (기존) 최대 4년 입주 → (개선) 최대 5년 / 중기부 창업보육센터 운영사항 준용
- 코로나19 등 비대면 사회상황 반영, 홍보영상 촬영 실내 촬영장비 구입·비치를 통해 지원기업 홍보활동 지원 강화

【 성과지표 달성도 】

성과지표명	목표치	실적치 (달성도 %)
기상기후 창업·사업화(건)	33	33(100%)

**3-3-2 기상 유니콘기업 육성을 위한 리더 양성**

○ 기상 유니콘기업 리더 양성을 위한 기상산업 CEO포럼 운영('22~)

- 기상기후 변화 대응 및 미래 경영 리더 양성을 위한 관리자 대상 날씨경영 및 ESG 교육(11.8./16명 수료)

○ 기상산업분야 재직자 대상 대학, 연구소 연계 장·단기 교육

- ESG, 빅데이터 관련 교육과정 운영으로 기상산업 재직자 직무 역량 강화
  - ※ 16개 과정 31회 운영, 525명 수료
- 기업수요 맞춤형 교육훈련 프로그램 개발사업 추진으로, 교육 수요조사 및 교육과정 설계를 전문 컨설팅 업체 위탁 개발(8.2.~12.30.)
  - ※ 기상기업 4개사 직무분석을 통한 8개 신규 교육과정 개발(신재생, 드론, 빅데이터 등)

### 3-3-3 미래형 일자리 육성 및 창출 강화

- 기상기후산업 전문인력 양성과정 운영 및 고도화
  - 기상기후 빅데이터 전문가(석·박사급) 양성·공급을 위한 특성화 대학원 사업 신규 운영(9~12월)
    - ※ 빅데이터 인력 양성을 위한 기술원-대학(이화여자대학교) MOU 체결 및 기상기후 빅데이터 융합분석 특성화대학원 개원(9.1.)
- 국가 일자리사업 정보, 기상기업 일자리 정보, 교육 정보 제공 및 기업-기술인력 간 매칭을 위한 DB 구축
  - 기술원 교육센터 홈페이지를 통한 기상면허 교육 등 교육 정보 제공 및 이러닝 교육
    - ※ 기상면허 등 이러닝 교육 수료인원 총 206명
  - 분야별(7개 부문, 74개 전문영역) 상시 전문인력 정보 수집 및 정보 공개 기능 개발
    - ※ 전문가 등록 현황: 7개 분야 53명 등록(구직자 12명 포함)

**제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27)  
2023년도 시행계획**

## 전략 1 산업기상 빅데이터 플랫폼 구현

## 중점과제 1-1 데이터 품질관리 및 표준화

## 1-1-1 국가 기상관측데이터의 품질관리체계 강화

- 산업기상정보 생산에 필수인 지상관측·기후통계자료 활용 효율화
  - 실시간·비실시간으로 이원화 운영 중인 지상기상관측데이터(AWS, ASOS) 품질관리 업무프로세스 정비(12월)
  - 관측데이터 품질, 관측 지점 수 증가를 반영한 기후통계 산출방식 개선(안) 마련(10월)
- 기상산업 분야의 다양한 관측데이터 활용성 확대를 위한 품질검사 체계 개선
  - 기상상황, 자료품질을 고려한 지점별(기상청, 유관기관, 민간) 품질검사 기준값 산출 및 검증(11월)
  - 관측데이터 공백(결측·오류) 보완을 위한 보정·복원 원형기술 개발('23.~)

## 1-1-2 산업기상 생산 정보 표준화

- 산업계 기상기후정보 및 융·복합 데이터 수집·활용 기반 마련
  - 기상기업 생산·보유 기상기후데이터 확보 및 유통지원(6월), 산업부문별 특화 기상 융·복합 민간데이터 수집 및 관리(12월)
- 민간분야 기상기후데이터 품질관리 적용 기반 마련
  - 민간에서 생산된 기상정보 민감 산업 수요 데이터의 오픈포맷 변환 등을 통한 타 분야 데이터 결합 기반 마련(10월)

## 중점과제 1-2

## 빅데이터 플랫폼 구축·운영

### 1-2-1 범부처 플랫폼 연계 기상 데이터 유통체계 구축

- 빅데이터 플랫폼 구성 기관 및 민간기업 협력사업 서비스 성과창출 지원(6~12월)
  - 타 분야 플랫폼 구성 기관과 협업 아이디어 발굴 및 협력방안 마련
- 범 부처 빅데이터 플랫폼 데이터 맵 운영 지원(상시)
  - 빅데이터 플랫폼 제공 데이터를 활용한 기상융합 정보 생산 지원 및 국가 표준에 준하는 데이터 구축·개방하여 유관기관 공동활용 촉진

### 1-2-2 산업계 지원을 위한 빅데이터 플랫폼 구축·운영

- 기상정보제공 서비스 운영(FTP 서비스) 및 성과 모니터링(연중)
  - 기상정보 수신기업 대상 기상청 COMIS 자료 FTP 서비스 제공, 취약계층 생활 기상정보 SMS 전송 모니터링 및 공공데이터 포털 오픈 API 서비스 연계 관리
- 생활기상정보 생산·제공 서비스 안정적 운영 및 고도화(연중)
  - 생활기상정보 통합관리시스템 운영·관리 및 실시간 자료제공, SMS 통보시스템 운영 및 서비스 대상 관리

## 중점과제 1-3

## 데이터 순환 생태계 조성

### 1-3-1 기상산업 융합서비스 개발 환경 지원 및 민관 협력

- 기상기후산업 공동활용시스템 운영을 통한 기상산업 개발 환경 지원
  - 시스템 수요처 모집, 선정 심의 및 전산자원 인프라 제공(반기), 공동 활용 시스템 운영정책 개선(1월) 및 데이터 전송 체계 강화(7월)
- 민관 협력 기반 기상정보 서비스 사업화 지원
  - 데이터바우처 지원사업 연계 기상정보 활용 서비스 사업화 지원(연중), 산업기상 데이터 맵 분석을 통한 기상정보 융·복합 지원(10월)

## 1-3-2 미래 수요 기상기후데이터의 활용 확대

- API를 통한 기상기후데이터 실시간 공유 범위 확대 및 One-Point 서비스 포털 구축
  - 전력기상지수, 산악예보, 수치모델 그래픽 등 ‘기상청 API허브’를 통한 기상기후데이터 실시간 개방 확대(7월)
  - ‘기상자료개방포털’, ‘기상청 전자민원’과 ‘기상청 API허브’의 개별 서비스를 한 곳에서 일괄 제공하는 기상기후데이터 One-Point 서비스 포털 구축(7월)
- 기상관측자료 객관분석을 통한 실시간 고해상도 디지털격자데이터 생산 및 API 서비스 구현
  - 디지털격자데이터 품질관리를 위한 ‘격자체계 설정 및 생산 기준’ 마련(4월) 및 분석 결과 오차 분석 등 검증 체계 구축(12월)
  - 실시간 디지털격자데이터 서비스 API 개발(7월) 및 디지털격자데이터 기반 기후통계 데이터 생산 체계 구축(12월)

## 전략 2 기상기업 혁신성장 지원

### 중점과제 2-1 스마트 기상기후서비스 지원 강화

#### 2-1-1 기상기후융합 수요 발굴 및 단계별 서비스 고도화

- ESG경영 지원 강화를 위한 날씨경영 솔루션 구축 지원 사업 추진(3~11월)
  - 사회·정책적 현안 해결, 산업계 수요 기반 과제의 중점 추진분야\* 지원  
\* 공정관리 효율성, 산업안전 재해위험, 탄소중립 실현을 위한 기후리스크 관리 등
  - 사물인터넷(IoT), AI 등의 활용을 통해 기상정보를 분석하여 ESG 연계성을 강화한 날씨경영 솔루션 시스템(HW+SW) 구축 지원
- 기상기후자료 활용 확산을 위한 날씨경영 제도 개선방안 마련(5~12월)
  - 미래기상 신산업 육성에 필요한 기존 날씨경영 제도 성과분석 및 문제점 분석

## 2-1-2 유망 기상기업 성장을 위한 비즈니스 지원

- 기상·기후(탄소중립·신재생에너지 등)산업 투자유치 활성화 프로그램
  - 기상·기후기업 대상 외부 투자사 초청 IR(기업설명회) 자료제작·피치덱 스킬 강화와 실전 데모데이 개최를 통한 실제 투자유치 연계(6~11월)
- 신규 기상기업성장지원센터 연계를 통한 협업 네트워크 조성
  - 신규 센터의 입주기업과 서대문센터 입주기업의 만남의 장, 기술교류 회의, 세미나를 통한 협업 환경 조성(7월~12월)
- 지역의 전주기적 기상산업 지원을 위한 협업확대 및 공모전 개최
  - 창업교육, 인큐베이팅, 창업 컨설팅 등 협력기관\*의 다양한 창업 지원 인프라를 활용한 예비창업자 및 기상기업 지원 확대
    - \* 부산지방기상청, 부산창조경제혁신센터, 한국기상산업기술원 등 8개소 협력
  - 제6회 부울경 기상기술 아이디어 공모전 개최(6~8월) 및 공모전 참가·수상팀 대상 기획, 홍보, 창업 등 후속 지원 강화(8~12월)

### 중점과제 2-2

### 산업 맞춤형 기상서비스 확산

#### 2-2-1 미래기술 기반 기상기후정보 산출기술 개발

- 친환경에너지가 한반도 기상에 미치는 영향 평가기술 개발
  - 풍력자원과 관련한 고해상도 바람-풍력 재분석장 생산(6월) 및 실증 지역 관측자료를 활용한 풍력발전이 기상에 미치는 영향 분석(11월)
- 재분석자료(ERA5) 기반의 규모상세화 수치자료 산출체계 개발(12월), 초고층 빌딩 구조물에 의한 강풍 발생 실시간 예측기술 개발(11월)
- 스마트시티 실증도시(서울시, 시흥시) 대상 고해상도 3차원 기상분석장·예측장 생산을 위한 상세화 모델 최적화·개선(12월)



## 2-2-2 산업 분야별 맞춤형 예측기술 개발

- (생명·농림기상) 보건\*, 바람\*\*, 서리\*\*\*에 대한 응용모델의 융합기술 개발
  - \* 한국인 인지온도 온열한랭 스트레스 영향정보 시범 구축(12월) / \*\* 농업지역 3m 고도 풍속 예측자료 활용체계 구축(5월)/ \*\*\* 자동관측기술 검증 및 농업서리 진단모델 개발(12월)
- (도로기상) 도로기상관측망 구축\* 및 도로위험 기상정보\*\* 시험운영 추진
  - \* 서해안고속도로 도로기상관측망\*(31소) 구축(11월)
  - \*\* 중부내륙고속도로 안개 발생 가능 정보서비스 추가 제공(7월), 서해안고속도로 도로살얼음·안개 발생 가능 정보 확대 제공(11월)
- (친환경에너지) 태양광·풍력 등 기상융합서비스 지원 방안 마련을 위한 사전조사 및 기획·설계 추진(11월)

## 2-2-3 농업, 산림 맞춤형 기상 솔루션 제공

- 농업기상재해 조기경보 서비스 확대를 위한 시스템 구축 및 소통 강화
  - 농업기상재해 조기경보서비스 고도화 및 시스템 구축(1~12월)
  - 농업기상재해 조기경보서비스 담당자·농가 대상 현장설명회(1~6월) 및 기술공유를 위한 전문가 워크숍<sup>농업과학원-기상과학원</sup>(5, 10월)
  - 농업기상재해 조기경보서비스 시연 농가 만족도·활용도 조사 등 현장평가(11~12월)
- 고품질 산악기상정보 생산을 위한 기술 개발 및 산악기상정보 융합 국민공감 콘텐츠 개발
  - 산악기상정보 품질관리 방안 설계(11월) 및 융합 기반 상세 재분석 기상정보 산출 기술 설계(11월)
  - 전국 산악기상관측망 16개소 신규 구축 및 실시간 정보 연계(9월), 수치예보모형 기반 산악미기상 분석 시스템 최적화 설계(11월)
  - 주요 산림수종 봄철 개화·개엽(3월), 가을철 단풍 절정시기(9월)

### 2-3-1 해외 수출용 K-기상산업 통합 솔루션 개발

- 기상기후 수출형 통합솔루션 사업화 지원
  - － 해외 기상기후 프로젝트 수주를 위한 사전타당성 조사 지원(3~11월), 해외 수출 재원다각화를 위한 국내외 국제기구 협력 네트워크 구축 지원(4~12월)
- One Package 솔루션 개발을 위한 추진 기반 마련
  - － ‘One Package-One Solution’ 수출솔루션 추진을 위한 중장기 계획수립(4~8월)
    - ※ 수요국 기상환경에 적합한 기상관측·통신·수치모델·분석시스템 등 융합을 통해 기상기후 통합 수출지원 강화계획 마련

### 2-3-2 기상기업 글로벌 공공조달 시장 진출 확대

- 해외진출 기업 단계별 활동 지원을 통한 홍보강화 및 유망기업 육성
  - － 해외인증·특허 획득, 해외시장조사, 홍보물 제작, 기술 현지화 지원 등 종합적 수출활동 지원으로 수출기업화 확대 지원(3~11월)
- 기상기업의 국제 경쟁력 증진 및 수출 확대를 위한 해외시장 진출 지원
  - － 국제전시회 참가지원을 통한 국내 기상기술·제품 홍보 및 수출지원(10월)

### 2-3-3 개도국 대상 통합형 ODA 프로젝트 발굴 및 확대

- 기상기후 ODA 사업의 효율적 추진과 기상기술 전수를 위한 연수 과정 운영
  - － 개도국 대상 기상예보관 과정 등 기상청 자체 2개 과정(5~6월) 및 수치예보, 재해대응 역량 강화 등 KOICA 연수 5개 과정(7~10월) 운영
- 부처 간 융합사업 추진 및 신규 융합사업 발굴 확대
  - ※ 라오스 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축(기상청-환경부-KOICA), 필리핀 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축(기상청-KOICA), 몽골 기상관측데이터 통합관리시스템 구축(기상청-KOICA)
- 국제기구와의 파트너십을 통한 기상기후 ODA 재원 다각화
  - － 한-아세안(ASEAN) 협력사업 추진을 위한 사업기획 추진(6~12월) 및 기후변화 대응 고위급 포럼 개최(11월)

### 3-1-1 비정형 관측수집기술 개발

- 다중 기상드론 제어가 가능한 통합형 지상관제시스템 프로그램 개발(11월)
  - ※ 기상드론 맞춤형 운영체계 및 관측자료 수집체계 개발('22.11.) → 다중 기상드론 제어시스템 개발('23.11.) → 현장적용('24.~'25.)
- 중국 동해안 항공로, 대한해협 동쪽 및 일본 내륙(히로시마현) 지역과 국내 내륙의 항적자료 수집을 위해 ADS-B 수신기 이전 및 추가 설치\*
  - \* 청주기상지청, 울산공항의 ADS-B 수신기 이전 및 상주지역기상서비스센터 추가 설치
- 영상 기반 비·눈·안개 분석정보 체계적인 관리 및 제공 지점 확대(12월)
  - － 현재 8개 노선(1,490km)\*에 경부선(416.05km), 통영대전선(215.3km) 추가 제공
  - \* 영동선, 서해안선, 경인선, 인천공항선, 중앙선, 중부내륙선, 호남선, 서울도시고속도로

### 3-1-2 미래 항공교통 서비스를 위한 첨단 기상기술 개발

- 한국형 도심항공교통(K-UAM) 안전 운항 지원을 위한 선도기술 개발
  - － K-UAM 그랜드챌린지 1단계 실증영역(고흥 국가종합비행성능시험장) 특화 기상관측 및 상세기상모델 지원(9월), 도심 수직이착륙기용 3차원 난류 관측망 시범 구축 및 탐지 알고리즘 개발(10월)
- 차세대 항공교통 지원 항공기상 핵심 기상기술(NARAE-Weather) 개발
  - － 입체화된 항공기상정보를 사용자가 원하는 시점에 맞춤형 형태로 제공하는 「4D 통합 데이터플랫폼\*」 기술 기본 설계(12월)
  - \* 기상정보와 항공교통정보를 통합하여 국가항행시스템(국토부)에 연계하는 통합플랫폼
- 저고도 운항 항공기 지원을 위한 맞춤형 항공기상정보 생산·제공 및 맞춤형 급변풍 탐지 정보 기술 개발(대상 공항 연차별 확대)
  - － 저고도 시계비행 가능여부 판단 지원을 위한 날씨신호등 서비스 운영(9월), 저층급변풍경고장비(LLWAS)와 지상관측장비(AMOS, AWS 등)를 융합한 급변풍 종합 탐지기술 개발(12월)

### 3-2-1 기상관측장비 핵심기술 개발

- (기상레이더) 기상레이더 신호처리 알고리즘 및 신호처리기 시제품 개발
  - 기상레이더 품질변수 추정 및 임계값처리 품질관리기술 개발(10월)
- (항공기상) 항공기상 자동관측을 위한 공항 시정(우세시정, 최단시정, 안개현상), 구름(운량, 운고, 운형) 자동관측 및 분석 기술 최적화
  - 자동관측기술 개선·검증을 통한 공항별 관측환경에 적합한 최적기술 적용(12월)
- (해상용 라디오미터) 해상용 라디오미터의 선박·부이 장착 운영 시험
  - 밝기온도와 온습도 자료 요구도 기준 부합 여부 평가 및 상태정보 자료를 이용한 설계 사양 부합 여부 검증(12월)

### 3-2-2 기상장비 인증체계 구축 및 국제 표준화

- 기상관측장비 형식승인 대상 측기별 시험절차 표준기술 개발(~'24.)
  - 라디오존데, 시정계, 운고계에 대한 성능시험 기준 및 시험절차 기반 마련(12월)
- 간이형 기상관측장비 성능인증제도 도입을 위한 제도 및 기술기반 마련
  - 도입 근거 마련을 위한 기상관측표준화법 개정 추진(5월), 기상측기 2종(온도계, 습도계)에 대한 성능인증 시험기준 연구개발(12월)
- 습도계 국제 공신력 확보를 위한 KOLAS 공인기관 인정 추진(1월~)

### 3-2-3 미래형 기상산업 대전환을 위한 법·제도 개선

- 미래 환경변화에 대응하는 기상산업 외연 확장을 위한 「기상산업진흥법」 개정 추진(연중)
- 기상산업 핵심역량 강화 및 시너지 창출을 위한 산·학·연 협업 기상산업 클러스터 구축 기반 마련
  - 한국기상산업기술원 운영·관리부서 등 일부 임차이전('23. 下)

### 3-3-1 기상산업 창업을 위한 기업 육성 인큐베이팅 강화

- 기상·기후·탄소중립 기업의 체계적 성장 지원
  - 신규 기상기업성장지원센터 운영을 통한 입주기업 사무공간·공동업무시설 제공 확대(3월~) 및 교육, 산업재산권 획득 등 지원 프로그램 운영(연중)
- 우수 기상·기후 기술 발굴 및 사업화를 위한 기상기술 사업화 전략 수립(1단계) 지원
  - 지원사업 추진체계\* 및 운영지침 마련(1월), 지원과제 선정(총 3억원/4과제) 등 사업 수행(3~11월)
  - \* 기상청, 한국기상산업기술원, 주관사업기관, 참여기관 등 주체별 역할 정립

### 3-3-2 기상 유니콘기업 육성을 위한 리더 양성

- 산업계 환경변화에 따른 기상-타산업간 융합 방안 모색을 위한 포럼 운영(9월)
  - 기후변화 대응 기상 신산업 육성을 위한 기상기후데이터 활용 우수 사례 환류 및 기상기업 육성 지원정책 소개 등
- 기상분야 국제표준화 전문인력 양성 교육 고도화 및 확대
  - 국제표준화 교육과정 수준별 교육콘텐츠 개선, 교육 확대·운영(각 2회) 및 교육홍보 강화(연중)

### 3-3-3 미래형 일자리 육성 및 창출 강화

- 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 확대 운영
  - 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 추가 지정·운영(6월~) 및 인지도 제고를 위한 홍보 강화(연중)
- 기상기후데이터 융합분석 전문인력 양성 프로그램 강화(3월~)
  - 특성화대학원 내 기상기후데이터 분석 특화 교과목 운영 및 기후금융 등 산학 연계 프로젝트데이터, 융복합 연구 지원

**제3차 기상산업진흥 수정 기본계획('23~'27)  
2023년도 세부과제별 시행계획**

## 전략 1

## 산업기상 빅데이터 플랫폼 구현

### 중점과제 1-1

### 데이터 품질관리 및 표준화

#### 1-1-1

#### 국가 기상관측데이터의 품질관리체계 강화

주관부서	국가기후데이터센터
담당자	기상사무관 이은주 기상주사보 성금란
협조부서	-

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 대형화\* 및 다양화\*\* 되는 기상관측데이터의 활용성 제고를 위한 데이터 품질관리 체계 강화 및 기술개발

\* 기상관측 지점 수 증가, 위성·레이더·수치모델 등 대용량 기상데이터 생산

\*\* 이동형, 면형, CCTV 등 비정형 데이터 및 신기술 적용 관측데이터 생산량 증가

### □ 주요내용

- 산업기상정보 생산에 필수인 지상관측·기후통계자료 활용 효율화('23~)
  - 실시간·비실시간으로 이원화\* 운영 중인 지상관측데이터(AWS, ASOS)를 DB 구조로 통합 관리 및 업무프로세스 정비('23~)
    - \* (실시간) 종합기상정보시스템(파일 구조), (비실시간) 국가기후자료관리시스템(DB 구조)
    - ※ ('23~) 지상관측데이터 통합DB 구성 → ('24~) 품질검사기후통계산출 업무프로세스 정비
  - 산업 활용 지원 강화를 위한 기후통계 생산체계 재정비('23~'24)
    - ※ 관측데이터 품질, 관측 지점 수 증가를 반영한 기후통계 산출방식 개선

- 산업 기상 분야의 다양한 관측데이터 활용성 확대를 위한 품질검사 체계 개선
  - 기상상황, 자료품질을 고려한 지점·시점·목적별 품질검사 체계 개편('24.~)
    - ※ (지점) 기상청/유관기관/민간, (시점) 평시/위험기상시, (목적) 현업용/연구용
  - 관측데이터 공백(결측·오류) 보완을 위한 보정·복원 원형기술 개발('23.~)
    - ※ 관측지점 이동 시 전후 데이터의 보정을 위한 보정계수 개발 및 보정데이터의 생산 기법 개발

## □ 기대효과

- 기상관측데이터 품질관리 강화를 통한 고품질 기상관측데이터 생산·제공 및 기상산업분야 활용 확대

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상자료 제공 및 활용 효율화를 위한 지상관측데이터 품질관리 및 기후통계자료 생산 업무 프로세스 개선 방안 마련

### □ 주요 추진내용

- 산업기상정보 생산에 필수인 지상관측·기후통계자료 활용 효율화
  - 실시간·비실시간으로 이원화\* 운영 중인 지상기상관측데이터(AWS, ASOS) 품질관리 업무프로세스 정비(12월)
    - \* (실시간) 종합기상정보시스템(파일 구조), (비실시간) 국가기후자료관리시스템(DB 구조)
  - 관측데이터 품질, 관측 지점 수 증가를 반영한 기후통계 산출방식 개선(안) 마련(10월)



- 기상산업 분야의 다양한 관측데이터 활용성 확대를 위한 품질검사 체계 개선
  - 기상상황, 자료품질을 고려한 지점별(기상청, 유관기관, 민간) 품질검사 기준값 산출 및 검증(11월)
  - 관측데이터 공백(결측·오류) 보완을 위한 보정·복원 원형기술 개발('23~)
  - ※ 관측지점 이동 시 전후 데이터의 보정을 위한 보정계수 개발 및 보정데이터의 생산 기법 개발

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 3,600백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상관측·통계자료 품질관리 기술개발 사업	400	1,000	1,000	700	500
총계	400	1,000	1,000	700	500

주관부서	한국기상산업기술원
담당자	과장 김성민, 대리 이재준
협조부서	국가기후데이터센터 기상융합서비스과

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 산업계 및 공공 분야 기상기후정보 발굴·수집 및 품질관리 기반 조성
- 민간 기상기후데이터 품질관리 및 표준화 정책방향 마련

### □ 주요내용

- 산업별 수요조사 기반 표준화된 정보 생산 프로세스 운영('23.~)
  - 기상정보 민감 산업 수요 데이터 오픈포맷 변환 및 표준화 수행
- 민간이 보유한 기상정보 표준화 확대 정책 수립 및 이행('23.~)
  - 산업기상 파일 데이터 발굴 및 정형화 체계 확보 병행
    - ※ 산업별 기상정보 융합·활용 데이터 맵 구축 및 연계 기관 협력체계 구축

### □ 기대효과

- 산업기상 데이터 표준체계 정립으로 기상정보 산업 활성화 기반 조성
- 기상기후 민간데이터 표준 관리로 데이터 결합 기반 강화

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 산업특성별 민간 기상기후데이터의 수집·유통 환경 마련
- 기상기후 민간데이터 활용성 강화를 위한 품질관리 및 표준체계 확보

### □ 주요 추진내용

- 산업계 기상기후정보 및 융·복합 데이터 수집·활용 기반 마련
  - 기상기업 생산·보유 기상기후데이터 확보 및 유통지원(6월)
  - 산업부문별 특화 기상 융·복합 민간데이터 수집 및 관리(12월)
- 민간분야 기상기후데이터 품질관리 적용 기반 마련
  - 민간에서 생산된 기상정보 민감 산업 수요 데이터의 오픈포맷 변환 등을 통한 타 분야 데이터 결합 기반 마련(10월)
  - 민간분야 기상기후데이터 가치평가 기반 마련(12월)
    - ※ 데이터 가치평가 기관 지정 기반 마련, 데이터거래사 확보 등

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 비예산 사업

## 중점과제 1-2

## 빅데이터 플랫폼 구축·운영

### 1-2-1

### 범부처 플랫폼 연계 기상 데이터 유통체계 구축

주관부서	한국기상산업기술원
담당자	과장 김성민, 대리 이재준
협조부서	국가기후데이터센터 기상융합서비스과

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 민간 및 산학연 보유 기상자료의 유통 활성화
- 기상기후데이터 유통정책 및 거래방법론 도출

### □ 주요내용

- 유관 분야 빅데이터 플랫폼 활용 기상데이터 공유체계 마련('23.~)
  - 과학기술정보통신부, 행정안전부 등 범정부 빅데이터 플랫폼 활용 기상 기후 데이터 공유 협의 및 실시
- 유관기관 협력사업 연계 기상 데이터 유통 확대('23.~)
  - 환경 빅데이터 비즈니스 플랫폼(수자원공사) 연계 유통 활성화

### □ 기대효과

- 빅데이터 플랫폼 중심 민간 기상데이터 유통 시장 확대
- 기상-타 분야 산업 융합 서비스 개발 및 확산 활성화

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 민간 기상데이터 유통체계 운영 고도화를 위한 전략 수립
- 기상기후 민간데이터의 산업계 활용 확산을 위한 데이터 유통정책 및 대외 협력기반 마련

### □ 주요 추진내용

- 빅데이터 플랫폼 구성 기관 및 민간기업 협력사업 서비스 성과창출 지원(6~12월)
  - 타 분야 플랫폼\* 구성 기관과 협업 아이디어 발굴 및 협력방안 마련
    - \* 산림, 농식품, 교통, 유통·소비, 문화, 통신, 헬스케어, 금융 등 20개 분야
  - 민관협력 기상정보 서비스 성과창출 지원 및 확산
- 범 부처 빅데이터 플랫폼 데이터 맵 운영 지원(상시)
  - 빅데이터 플랫폼 제공 데이터를 활용한 기상융합 정보 생산 지원
    - ※ 국가 통합 데이터 지도 기반 데이터 바우처, 분석 서비스 등 지원
  - 국가 표준에 준하는 데이터 구축·개방하여 유관기관 공동활용 촉진

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 비예산 사업

주관부서	한국기상산업기술원
담당자	과장 김성민, 대리 이재준
협조부서	국가기후데이터센터 기상융합서비스과

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 거대 기상자료 분석 및 기상-타 산업 융합정보 생산 지원을 위한 인프라 운영
- 수요자 맞춤형 기상기후데이터의 활용채널 다변화

### □ 주요내용

- 기상정보제공 서비스 운영(FTP 서비스) 및 성과 모니터링(연중)
  - 기상정보 수신기업 대상 기상청 COMIS 유통 자료 FTP 서비스 제공
    - ※ AFD(Automatic File Distributor) 모니터링을 통한 실시간 안정적인 서비스 유지
  - 기상정보제공 모니터링 시스템 파일럿 테스트 및 안정화
    - ※ (22.) 모니터링 시스템 개선사업 실시
  - 기상정보 유통 현황 모니터링 및 분석
- 생활기상정보 생산·제공 서비스 안정적 운영 및 고도화(연중)
  - 생활기상정보 통합관리시스템 운영·관리 및 실시간 자료제공
  - 생활기상정보 시스템 노후 서버 교체를 통한 안정적 서비스 제공
  - SMS 통보시스템 운영 및 서비스 대상 관리\*
    - \* 정보취약계층 통보처, 개인정보 등록·수정·폐기 등

### □ 기대효과

- 민간기상서비스 기반데이터 생산체계 지원으로 민간 경쟁력 강화
- 플랫폼 다변화를 통해 수요자 접근성 및 편의성 향상

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상정보제공 FTP 서비스 관리체계 및 데이터 출처관리 강화
- 산업계 대상 기상기후 공공데이터 활용지원 및 활용성과 확대

### □ 주요 추진내용

- 기상정보제공 서비스 운영(FTP 서비스) 및 성과 모니터링(연중)
  - 기상정보 수신기업 대상 기상청 COMIS 자료 FTP 서비스 제공
    - ※ AFD(Automatic File Distributor) 모니터링을 통한 실시간 안정적인 서비스 유지
  - 취약계층 생활기상정보 SMS 전송 모니터링 및 공공데이터 포털 오픈 API 서비스 연계 관리
  - 기상정보 유통 현황 모니터링
- 생활기상정보 서비스 안정적 운영을 통한 산업계 정보 제공(연중)
  - SMS 통보시스템 운영·관리 및 정보취약계층 통보처 관리
  - 생활기상정보 시스템 유지보수 관리

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 840백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상산업 빅데이터 플랫폼 구축 운영	168	168	168	168	168
총계	168	168	168	168	168

주관부서	한국기상산업기술원
담당자	과장 김성민, 대리 이재준
협조부서	국가기후데이터센터 기상융합서비스과

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 산업계 대상 공동 활용 전산자원 제공으로 빅데이터 분석기반 마련
- 민관 협력 기반 산업기상 정보 기반 서비스 확산

### □ 주요내용

- 기상산업 융합서비스를 위한 개발 환경 지원
  - 초고성능컴퓨팅 자원을 활용한 기상산업 혁신서비스 및 콘텐츠 개발을 위해 기상기후산업 공동 활용 시스템 인프라 지원('23.~)
  - 기후변화 대응, UAM 기상 서비스 등 국민 체감형 고해상도 기상 서비스 개발 인프라 확대('25.~)
- 기상정보 서비스의 제품화·사업화 지원 민관 협력 강화
  - 빅데이터 플랫폼 구성 기관 간 유통시장 공유 및 기상정보 서비스 상품 사업화를 위한 시제품 개발 등 지원('23.~)
  - 공공플랫폼에서 운영되는 민간 기상기후 융·복합 데이터 상품 적정가격 산정을 위한 협력체계 마련('26.~)

### □ 기대효과

- 사회현안 해결 솔루션 개발 및 미래 신산업 데이터 서비스 시장 확대
- 민관산학연 협력 기반 기상기후데이터 생태계 조성



## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 대내·외 시스템 활용성과 도출 및 우수성과 사례 발굴·확산 추진
- 민관 협력 기상정보 서비스의 제품화·사업화 지원

#### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
○ 기상기후산업 공동활용시스템 수요처 기술성과*(누적)	24	36	48	60	72	84

\* 기술성과(정의): 논문, 특허, 상표권, 기술개발 및 이전, 소프트웨어, 신규 데이터 등

### □ 주요 추진내용

- 기상기후산업 공동활용시스템 운영을 통한 기상산업 개발 환경 지원
  - 시스템 수요처 모집, 선정 심의 및 전산자원 인프라 제공(반기)
  - 시스템 활용 주요 성과에 대한 종합 성과분석보고서 작성(연중)
  - 공동 활용 시스템 운영정책 개선(1월) 및 데이터 전송 체계 강화(7월)
- 민관 협력 기반 기상정보 서비스 사업화 지원
  - 데이터바우처 지원사업 연계 기상정보 활용 서비스 사업화 지원(연중)
  - 기상기후 미래 전략산업 육성을 위한 민관 협력사업 추진(연중)
  - 한국형 도심항공교통(K-UAM) 그랜드챌린지 기상지원(10월)
  - 산업기상 데이터 맵 분석을 통한 기상정보 융·복합 지원(10월)

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 2,000백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
고성능 컴퓨팅 자원 기상기후산업 공동활용 서비스 운영	400	400	400	400	400
총계	400	400	400	400	400

주관부서	국가기후데이터센터
담당자	기상사무관 황동익 기상주사 정지현
협조부서	-

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 분야별\*·대용량\*\* 기상기후데이터 수요 증가 및 기후위기대응, 기상산업 활용 지원 강화를 위한 기상기후데이터 실시간 개방 확대

\* 기후위기대응 정책수립 지원, 자연재난 현장대응, 대기·기후분야 연구개발 등

\*\* 위성·레이더·수치모델 등 실시간 수집되는 대용량 기상데이터 증가

### □ 주요내용

- 사회·현장 각 분야와 자동 연결하는 기상기후데이터 API 활성화('23~)
  - 기상기후데이터를 단일화된 접점 창구를 통해 다양한 사용자 수요\*에 따라 맞춤형 API 통합 제공
    - \* 실시간 자연재난현장, 대기·기후분야 연구개발·분석 등에 별도 데이터시스템 없이도 원하는 시·공간의 기상요소를 직접 호출하여 활용
  - 연구·분석 수요가 높은 장기간·대용량 데이터의 인터넷 제공 확대
    - \* 제공상한용량: ('22.)0.3TB → ('23)1TB / 평균제공소요기간: ('22.)16일 → ('23.)1~2일

- 기상기후데이터의 민간 활용 지원을 위한 서비스 확대
  - 위키기반 기상기후데이터 카탈로그\* 제공('24~)
    - \* 생산요소, 자료구조, 활용방식 등 데이터 활용에 필요한 전반적인 사항 수록
  - 농업, 에너지, 교통 분야 등 활용수요가 높은 디지털 격자데이터\* 및 실시간 기상관측·기후통계 데이터 제공 추진('23~)
    - \* 3차원 관측자료를 활용한 1km 이하의 균질화된 한반도 격자관측데이터 생산체계 구축

## □ 기대효과

- API 기반 시스템 간 자동 연결 지원 및 장기간·대용량 온라인 제공 확대로 사회 각 분야에 기상기후데이터 적시 활용 활성화
- 수요자별 맞춤형 API 서비스 개발·제공으로 기상관련 산업 육성 및 창업 지원을 통한 일자리 창출 기여

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 시스템 간 실시간 자동 연결이 가능한 기상기후데이터 API 서비스 실현
- 관측공백에 구애없이 사용 가능한 관측자료 기반 고해상도 디지털 격자 데이터 실시간 생산 및 서비스 실현

### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치				
	'23	'24	'25	'26	'27
○ 기상청 API허브를 통한 API 제공 종수(누적)	213	216	219	222	225

## □ 주요 추진내용

- API를 통한 기상기후데이터 실시간 공유 범위 확대 및 One-Point 서비스 포털 구축
  - 국민이 실시간 기상기후데이터를 쉽고 편하게 이용할 수 있도록 기존 API포털 서비스 항목을 통합하여 API 창구 일원화(2월)
    - ※ 기존 '공공데이터포털', '기상자료개방포털', '방재기상정보포털', '위성정보포털' 등으로 분산된 API 서비스 항목을 '기상청 API허브' 구축으로 통합 서비스
  - 전력기상지수, 산악예보, 수치모델 그래픽 등 '기상청 API허브'를 통한 기상기후데이터 실시간 개방 확대(7월)
    - ※ 확대계획: ('22.12.) 48종 → ('23.2.) 120종 → ('23.7.) 207종 → ('23.12.) 213종
  - '기상자료개방포털', '기상청 전자민원'과 '기상청 API허브'의 개별 서비스를 한 곳에서 일괄 제공하는 기상기후데이터 One-Point 서비스 포털 구축(7월)
    - ※ 기상기후데이터를 데이터 카탈로그, 메타데이터와 연계하여 데이터 조회·검색 등 사용자 친화적 인터페이스 구현 및 시계열·상관분석 등 데이터 시각화 분석 기능 구현
- 기상관측자료 객관분석을 통한 실시간 고해상도 디지털격자데이터 생산 및 API 서비스 구현
  - 디지털격자데이터 품질관리를 위한 '격자체계 설정 및 생산 기준\*' 마련(4월) 및 분석 결과 오차 분석 등 검증 체계 구축(12월)
    - \* 기준: 분석영역, 분석해상도, 생산주기, 분석기법, 입력자료, 투영법·기준점, 데이터 포맷 등
  - 실시간 디지털격자데이터 서비스 API 개발(7월)
    - ※ 분석자료인 디지털격자 검증 상황을 고려하여 서비스 범위 단계적 확대  
(<sup>3</sup>청협약기관·농진청·산림청 → 정부·지자체·유관기관)
  - 디지털격자데이터 기반 기후통계 데이터 생산 체계 구축(12월)
    - ※ 기후통계지침에 기반한 격자별·행정구역별·특정 지점별 통계자료 및 분포도 생산 체계 구현

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 11,206백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상기후데이터허브 구축 및 개선(SW개발)	3,206	2,000	2,000	2,000	2,000
총계	3,206	2,000	2,000	2,000	2,000

## 전략 2 기상기업 혁신성장 지원

### 중점과제 2-1 스마트 기후기후서비스 지원 강화

#### 2-1-1 기상기후융합 수요 발굴 및 단계별 지원 서비스 고도화

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박정호
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 산업별 맞춤형 기상정보서비스를 통해 지속 가능한 기상융합 분야 확대
- 산업계 현안해결을 위한 기상정보융합 수요 발굴 및 단계별 기술개발 지원체계 구축을 통해 기상정보 활용 가치 확산

### □ 주요내용

- ESG경영 실천 확산을 위한 기상융합 분야 발굴 및 지원 확대(23.~)  
※ 탄소중립, 재난관리 등 산업계 주요 현안 관련 기상기후정보 활용 수요 발굴
- 기상융합정보 활용 서비스 확대를 위한 단계별\* 기술개발 지원체계 구축(24.~)  
\* 데이터 수집·분석에서 의사결정시스템 및 앱 개발까지 체계적인 기술개발 지원
- 빅데이터 플랫폼 연계 산업·분야별 맞춤형 기상융합정보 제공(27.~)  
※ 지원사업을 통해 생산된 민간 데이터 등을 기상기후빅데이터 플랫폼 내 탑재

### □ 기대효과

- 맞춤형 토털 솔루션 기반 미래기상서비스 수요 발굴 및 쏠 산업 기상서비스 확산
- 산업전반에 기상기후위기 대응에 따른 경제기회 창출, 기상재해 안전 환경 조성 등

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기업 내부 시스템에 연동 가능한 맞춤형 날씨경영 솔루션 구축 지원
- 산업계 기상정보융합 수요 발굴 및 활용가치 제고

### □ 주요 추진내용

- ESG경영 지원 강화를 위한 날씨경영 솔루션 구축 지원 사업 추진(3~11월)
  - 사회·정책적 현안 해결, 산업계 수요 기반 과제의 중점 추진분야\* 지원
    - \* 공정관리 효율성, 산업안전 재해위험, 탄소중립 실현을 위한 기후리스크 관리 등
  - 사물인터넷(IoT), AI 등의 활용을 통해 기상정보를 분석하여 ESG 연계성을 강화한 날씨경영 솔루션 시스템(HW+SW) 구축 지원
- 기상기후자료 활용 확산을 위한 날씨경영 제도 개선방안 마련(5~12월)
  - 미래기상 신산업 육성에 필요한 기존 날씨경영 제도 성과분석 및 문제점 분석
  - 날씨경영 제도 개선과제 및 개편(안) 도출

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 1,500백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
날씨경영 솔루션 구축 지원 사업	300	300	300	300	300
총계	300	300	300	300	300

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박미용
협조부서	부산지방기상청 기후서비스과 한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기상기업의 역량을 강화하고, 대외적인 도약과 성장을 위한 투자유치 및 시장개척을 지원하여 기상기업으로의 성장에 기여
- 지역 기상산업에 대한 인식을 높이고 협력기관과 협업을 통하여 전주기적 기상산업 활성화 지원

### □ 주요내용

- 기업성장 단계별 맞춤형 투자유치 활성화 프로그램 지원('23.~)
  - Start-up(창업)에서 Scale-up(도약)까지 투자전문가를 통한 코칭 지원
  - 투자전문기관을 활용한 기업설명회 운영으로 실제 투자연계 지원
- 기상·기후기업 비즈니스 역량강화 프로그램 지원('23.~)
  - 기업경영에 필요한 산업재산권 등록 지원 및 맞춤형 멘토링 운영
- 산·학·연 네트워크 조성 및 협업 지원을 통한 기업 자생력 강화('24.~)
  - 성장지원센터 입주·졸업기업 대상 협력 네트워크 구축 및 협업환경 조성

### □ 기대효과

- 기상기업 성장기반 조성 및 시장 활성화 환경 견인
- 국내 기상산업 판로개척 및 신규 시장 진출을 통한 매출 상승
- 지역 유망 기상기업 발굴 및 창업·성장지원 확대로 지역경제 활성화



## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 투자유치 활성화 프로그램 확대를 통한 지원기업의 실제 투자유치 연계
- 지원기업의 최적의 권리 확보를 위한 산업재산권 등록 지원 실시
- 신규 기상기업성장지원센터 연계한 산·학 네트워크 형성
- 기상기업 인식 저변확대를 위한 홍보 지원 강화

### □ 주요 추진내용

- 기상·기후(탄소중립·신재생에너지 등)산업 투자유치 활성화 프로그램
  - 기상·기후기업 대상 외부 투자사 초청 IR(기업설명회) 자료제작·피치덱 스킬 강화와 실전 데모데이 개최를 통한 실제 투자유치 연계(6~11월)
    - ※ 참가대상/소요예산: 약 10개 기상·기후기업/60백만원
- 산업재산권(지식재산권) 확보 집중지원 프로그램
  - 기상기업성장지원센터 입주기업의 유망 아이템의 최적의 권리 확보를 위한 산업재산권의 선행 기술조사·타당성 검토·출원 및 등록 지원(7~12월)
    - ※ 지원대상/소요예산: 센터 입주기업 10개사/17백만원
- 신규 기상기업성장지원센터 연계를 통한 협업 네트워크 조성
  - 신규 센터의 입주기업과 서대문센터 입주기업의 만남의 장, 기술교류 회의, 세미나를 통한 협업 환경 조성(7월~12월)
- 지역의 전주기적 기상산업 지원을 위한 협력기관\*별 역할 강화
  - \* 부산지방기상청, 부산창조경제혁신센터, 한국기상산업기술원 등 8개소 협력
  - 창업교육, 인큐베이팅, 창업 컨설팅 등 협력기관의 다양한 창업 지원 인프라를 활용한 예비창업자 및 기상기업 지원 확대

- 기상기업 및 협력기관 간 소통 간담회 개최
  - '23년 기상기술 아이디어 공모전 개선 방안 등 토의(3월)
  - 기상기업 애로사항 청취, 협력기관과 기상산업 지원을 위한 소통의 장 마련(10월)
- 제6회 부울경 기상기술 아이디어 공모전 개최
  - 지역 기상산업에 대한 인식을 높이기 위한 지역 대학생 대상 홍보(4~5월)
  - 부산지방기상청 및 협력기관 온·오프라인 홍보(4~5월)
    - ※ 공고(4~6월), 접수(5~6월), 서류심사(6월), 발표심사(7월), 시상식(8월)
  - 공모전 참가·수상팀 대상 후속지원을 위한 협력기관 매칭으로 기획, 홍보, 창업 등 전주기(탐색기, 준비기, 심화기, 독립기) 지원 강화(8~12월)
  - 공모전 수상업체 사업 현황 조사 및 의견 수렴(9~10월)
  - '23년 공모전 참여 및 수상팀에 대한 협력기관별 후속지원 사항 조사(11~12월)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 504백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
유망 기상기업 성장을 위한 비즈니스 지원	77	80	80	100	100
총계	77	80	80	100	100

주관부서	기상융합서비스과
담당자	기상사무관 오태석 기상주사 최상희
협조부서	기상응용연구부

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 친환경에너지, 도시기상 등 미래수요에 대비하는 수요자 맞춤형 고해상도 응용기상정보 활용기술 개발
- 도시민의 안전과 생활편익 증진을 위하여 도시 특성과 미래기술을 접목한 기상기후 융합기술을 스마트시티 맞춤형으로 구현·확산

### □ 주요내용

- 수요자 맞춤형 고해상도 기상기후서비스 기술 개발('23.~'27.)
  - 재분석장 자료 기반의 고해상도 규모상세화 수치자료 산출체계 개발('23.~'24.)
  - 친환경에너지가 한반도 기상에 미치는 영향 평가기술 개발('23.~'25.)
  - 미래기술을 접목한 고해상도 규모상세화 기법 개선 연구('25.~'27.)
- 관측 및 수치자료 기반 도시 상세 기상정보 서비스 개발('23.~'27.)
  - 관측 및 수치자료를 활용한 빌딩풍 예측 가이드스 개발('23.~'24.)
  - 도시캐노피모델을 활용한 상세 도시 기상환경 분석 기술 개발('25.~'27.)
- 스마트시티 실증도시(서울시, 시흥시) 대상의 고해상도 3차원 기상분석장·예측장 생산기술 최적화·개선 및 시범운영(~'24.)

## □ 기대효과

- 고해상도 기상·기후자료를 통한 다양한 수요자 맞춤형 기상정보 제공
- 친환경에너지가 기상에 미치는 영향 규명을 통한 수치예보모델의 정확도 향상에 기여
- 도시 고층빌딩 주변 강풍 발생 위험지역 예측 기술을 경기장, 대형 리조트 등의 설계 및 안전 관리에 활용
- 스마트시티 실증도시(서울시, 시흥시) 대상 상세 기상정보 생산 체계 개선 및 에너지, 안전, 헬스케어 분야 등에 활용 가능한 상세 기상서비스 제공

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 고해상도 기상·기후자료 정확도 향상 및 친환경에너지가 기상에 미치는 영향평가 기반 구축
- 수치모델을 이용한 고층빌딩 주변 강풍 예측 등 도시 상세 기상정보 산출 기술 개발
- 도시 특성을 반영한 고해상도 3차원 기상분석장·예측장 생산기술 개선

### □ 주요 추진내용

- 재분석자료(ERA5) 기반의 규모상세화 수치자료 산출체계 개발(12월)
- 친환경에너지가 한반도 기상에 미치는 영향 평가기술 개발
  - － 풍력자원과 관련한 고해상도 바람-풍력 재분석장 생산(6월)
  - － 실증지역 관측자료를 활용한 풍력발전이 기상에 미치는 영향 분석(11월)

- 초고층 빌딩 구조물에 의한 강풍 발생 실시간 예측기술 개발(11월)
  - 수치모델 MUKLIMO를 이용한 빌딩풍 예측
    - \* 부산 해운대지역 대상으로 태풍과 같은 강풍 사례에 적용
    - \*\* MUKLIMO: Micro scale Urban Climate Model
- 스마트시티 실증도시(서울시, 시흥시) 대상 고해상도 3차원 기상분석장·예측장 생산을 위한 상세화 모델 최적화·개선(12월)
  - 상세화 모델의 기반 모델(배경장)을 RDAPS-KIM으로 적용
    - ※ (영역/해상도) 송파구·정왕동 2\*2\*1 km 영역/수평 10 m, 연직 5 m
  - 상세화 모델 2종(역학적·통계적 모델) 평가 및 스마트시티 최적의 모델 도출

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간
  - 기상업무지원 기술개발연구(R&D): 계속사업
  - 스마트시티 기상기후 융합기술 개발(R&D): 2020~2024(5년)
- 총 사업비: 13,055백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
미래기술기반 초고해상도 기상기후정보 산출기술 개발 (기상업무지원기술개발연구)	815	815	815	815	815
고해상도 도시기상서비스 기술개발 (기상업무지원기술개발연구)	1,606	1,606	1,606	1,606	1,606
스마트시티 기상분석장·예측장 생산 기술 개발 (스마트시티 기상기후 융합기술 개발)	500	450	-	-	-
<b>총 계</b>	<b>2,921</b>	<b>2,871</b>	<b>2,421</b>	<b>2,421</b>	<b>2,421</b>

주관부서	기상융합서비스과
담당자	기상사무관 고혜영 기상주사보 황애리
협조부서	관측정책과 기상응용연구부

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 분야별 산업 맞춤형 기상기술 개발을 통한 기상기후데이터 활용 확산
- 미래사회 대응을 위한 친환경에너지 등 신산업분야 서비스 지원 체계 구축
- 실황기반 도로위험 기상정보 실시간 제공으로 국민 안전확보와 효율적 도로관리 지원

### □ 주요내용

- (생명기상) 국민 체감형 개인 맞춤 서비스 지원을 위한 보건기상 예측 기술 개발
  - 한국인 맞춤 보건기상 표준기술 개발('23.~'24.) → 한국인 보건기상 표준기술을 이용한 기상영향정보 산출('25.~'27.)
  - 전국 꽃가루 자동 관측망 확대('22.~'24.) → 실시간 관측자료를 활용한 개인 맞춤형 알레르기위험 정확도 향상과 제공정보 확대('25.~'27.)
- (농림기상) 농업·산림 맞춤형 기상지원을 위한 기상현업 및 응용모델 융합기술 개발
  - 농림분야 유관기관 협력지원을 위한 농업기상 특화기술 개발('23.~'24.)  
※ 농업 서리: 자동관측 → 기계학습 기반 진단모델 → 예측
  - 재분석기술 기반 농림기상 맞춤형 서비스 모델 개발('25.~'27.)

- (도로기상) 민·관 협업을 통한 운전자 교통안전 지원
  - 실황 기반의 기상관측자료를 네비게이션과 융합하여 도로살얼음 및 안개 발생 가능 정보 생산 제공('23.~)
    - ※ (시험서비스) 중부내륙선('23.): 도로살얼음(2월), 안개(7월) / 서해안선(11월)
    - ※ (사고 다발구역 관측망 확충) 중부내륙선 24개소('22.) → 서해안선 31개소('23.)
  
- (기후산업) 친환경에너지 분야 기상지원 체계 구축 추진
  - 태양광 등 기상융합서비스 지원방안 마련을 위한 사전조사 및 기획·설계('23)
  - 맞춤형 특화 예측정보 개발 및 공동활용 체계 구축('26.)
    - ※ 일사량, 풍속 등 예측기간별(초단기, 단기, 중기) 기상정보 등 제공
    - ※ 시범 실증지역에 대한 기상실황·예측정보 수집·저장·활용 등 관리운영을 위한 통합플랫폼 구축

## □ 기대효과

- 보건기상 기반 폭염·한파·호흡기알레르기 정보 제공으로 국민 생활 안전 지원
- 실황기반의 도로위험 기상정보 제공을 통한 국민 안전확보와 효율적 도로관리 지원
- 기상에 민감한 친환경에너지(태양광·풍력 등) 분야 상세 예측정보 제공으로 전력계통의 신속한 의사결정 지원 및 국가 탄소중립 실현

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- (생명·농림기상) 다부처(농진청·산림청) 협력 기상기술 지원기반 구축
  - 농업서리 자동관측·진단기술 개발, 농업지역 3m 고도 풍속 예측·지원

- (도로기상) 서해안고속도로 도로기상관측망\*(31소) 구축 및 도로살얼음·안개 발생 가능 정보 서비스 확대
  - \* 거점관측소 3소, 기본관측소 13소, 목표관측소 15소(안개 6, 결빙 9)
- (친환경에너지) 태양광·풍력 등 기상지원 체계 구축을 위한 기반 조성

## □ 주요 추진내용

- (생명·농림기상) 분야별 기상현업과 응용모델의 융합기술 개발
  - (보건) 한국인 인지온도 온열·한랭 스트레스 영향정보 시범 구축(12월)
  - (바람) 농업지역 3m 고도 풍속 예측자료 활용체계 구축(5월)
    - ※ (농촌진흥청) 농업 기상·재해 조기경보시스템 바람요소 개선(계획)에 활용 추진
  - (서리) 자동관측기술\* 검증 및 농업서리 진단모델 개발(12월)
    - \* 인공엽 표면의 수분량과 온도의 복합분석 알고리즘('22.)을 이용한 농업서리 관측
- (도로기상) 도로기상관측망 구축 및 도로위험 기상정보 시험운영 추진
  - 서해안고속도로 도로기상관측망\*(31소) 구축(11월)
    - \* 거점관측소 3소, 기본관측소 13소, 목표관측소 15소(안개 6, 결빙 9)
  - 중부내륙고속도로 안개 발생 가능 정보서비스 추가 제공(7월)
  - 서해안고속도로 도로살얼음·안개 발생 가능 정보 확대 제공(11월)
- (친환경에너지) 태양광·풍력 등 기상융합서비스 지원 방안 마련을 위한 사전조사 및 기획·설계 추진
  - 친환경에너지 기상융합서비스 지원방안 도출(11월)
    - ※ 실증지역 선정기준 정립, 기상관측망 설치를 위한 적정 해상도(지상 및 고층 장비별 공간 해상도), 공동활용 플랫폼 구축 설계(안) 등



### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 39,754백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상업무지원기술개발연구 (생명기상 및 농림기상 기술개발)	1,219	1,360	1,500	1,500	1,500
도로기상관측망 구축 및 운영	2,723	20,115	8,606	-	-
지역 기후정보 생산 및 활용 (지역기상융합서비스 운영)	350	150	150	150	150
<b>총 계</b>	<b>4,292</b>	<b>21,625</b>	<b>10,256</b>	<b>1,650</b>	<b>1,650</b>

주관부서	국립농업과학원 기후변화평가과
담당자	농업연구관 심교문 농업연구사 김용석
협조부서	국립기상과학원 기상응용연구부

## 1. 농업분야 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 농장단위의 상세한 기상과 작물재해 추정기술을 적용한 농장맞춤형 기상재해 조기경보서비스 고도화로 농업분야 기상재해 피해 최소화
  - \* 최근 기후관련 재해발생 급증으로 농작물 피해 속출 → 농장단위의 작물맞춤형 상세한 기상·재해 예측정보 요구 증가

### □ 주요내용

- 복잡지형 최적화된 농장규모의 기상정보 추정기술 고도화
  - \* 특이지형별 관측·검증, 머신러닝 등 신기술 접목으로 소기후 예측모델 정확도 개선
- 농업기상재해 조기경보시스템 연구 및 전국 통합 서비스 체계 구축
  - \* 농업기상재해 조기경보서비스 적용 지역 확대(전국 155개 시·군)

### □ 기대효과

- (산업) 농업기상재해 10% 경감으로 1,141억원/년 절감 효과('19년 기준)
- (사회) 농가의 재해위험 감소로 지속 가능한 농업·농촌사회 구현
- (과학기술) 농업·기상 이종 간 ICT 융합에 의한 기상위험 서비스

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 농업기상재해 조기경보 서비스를 75개 시군, 40개 작목으로 확대

#### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
○ 농업기상재해 조기경보서비스 지역 (시군 수, 누계)	60	75	110	155	155	155
○ 농업기상재해 조기경보서비스 작물 (작물 수, 누계)	38	40	42	44	47	47

### □ 주요 추진내용

- 농업기상재해 조기경보서비스 고도화 및 시스템 구축(1~12월)
  - 기상재해 예측정보의 정확도 향상, 서비스 지역 및 작목 확대
- 농업기상재해 조기경보서비스 담당자 및 농가 현장설명회(1~6월)
  - 조기경보서비스 소개, 현장의견 청취, 서비스 농가 신청서 접수 등
- 농업기상재해 기술공유를 위한 전문가 워크숍<sup>농업과학원-기상과학원</sup>(5, 10월)
  - 기상재해 연구현황 발표, 자료·기술 공유, 협조사항 논의 등
- 농업기상재해 조기경보서비스 현장평가(11~12월)
  - 조기경보서비스 시연, 농가 만족도 및 활용도 조사 등

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 14년('14. ~ '27.)
- 총 사업비: 10,410백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
복잡지형에 최적화된 농장규모의 기상 추정 기술 개발	270	270	-	-	-
농장맞춤형 기상재해 조기경보서비스 고도화 연구	380	380	380	380	380
전국 농업기상재해 통합 서비스 체계 구축	250	250	250	250	250
<b>총 계</b>	900	900	630	630	630

주관부서	국립산림과학원 산림ICT연구센터
담당자	임업연구사 장근창
협조부서	산림청 산사태방지과

## 1. 산림분야 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- D.N.A.(Data-Network-AI), ICT 기술을 융합한 산악기상 빅데이터 고품질화 및 일관성·완전성·정확성 확보를 위한 정보 생산·서비스 체계 고도화

### □ 주요내용

- 산악기상관측망 확대 및 고품질 맞춤형 산악기상정보 생산기술 개발  
\* ('23.) 산악기상관측망 16개소 확충 → ('27.) 620개소 운영 목표
- 산악기상 감시 강화 및 수치예보 예측력 개선을 통한 현장지원 강화  
\* 산악기상관측망 정기·긴급 유지관리 수행 및 노후센서 교체

### □ 기대효과

- 신뢰도 높은 산악기상정보의 생산(정상자료율 98% 이상) 및 공동활용 강화
- 산악지역 집중관측망 구축을 통한 산악기상 및 이상기상 특성 해석 기반 마련
- 산림·임업인 및 국민공감 맞춤형 상세 산악기상정보 제공(100~500m 해상도)
- 고품질 산악기상정보를 활용한 산악지역 시공간 통계정보 생산 체계 구축
- 산악지역 고해상도 미기상 변화 추정을 통한 산림재해, 산림생태 분야 등 정밀 산악기상자료 생산·제공

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 고품질 산악기상정보 생산 기반 구축 및 산악지역 기상 특성 해석을 통한 수치예보모형 물리모수화 설계

#### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
○ 산악기상관측망 구축(개소)	50	16	16	16	16	16
○ 산악기상정보시스템 고도화	1	1	1	1	1	1

### □ 주요 추진내용

- 산악기상 빅데이터 기반 상세 기상정보 생산 기술 개발
  - 산악기상정보 품질관리 방안 설계(11월)
  - 산악기상정보 융합 기반 상세 재분석 기상정보 산출 기술 설계(11월)
- 산악지역 수치예보 모의 정확도 개선 연구
  - 산악지역 집중관측망 구축을 통한 기상특성 해석 및 모수화 설계(11월)
  - 수치예보모형 기반 산악미기상 분석 시스템 최적화 설계(11월)
- 고품질 산악기상정보 생산·서비스 플랫폼 기반 구축
  - 산악기상정보 DB 통계 진단·재분석(12월)

- 전국 산악기상관측망 16개소 신규 구축 및 실시간 정보 연계(9월)
- 산악기상정보 융합 국민공감 콘텐츠 개발 및 시범 서비스
  - 주요 산림수종 봄철 개화·개엽(3월), 가을철 단풍 절정시기(9월)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 5,700백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
산악기상 빅데이터 생산 최적화 기술 개발 및 산악기상기후시스템 고도화	500	500	500	500	500
산악기상관측망 구축 사업	640	640	640	640	640
<b>총 계</b>	<b>1,140</b>	<b>1,140</b>	<b>1,140</b>	<b>1,140</b>	<b>1,140</b>

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박정호
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 국내 기상기업의 우수기술 기반 원패키지 수출 솔루션 발굴 및 전략 수립을 통한 통합 글로벌 기상기술시장 수출 활성화 지원
- 해외 프로젝트 수요 발굴 및 국제기구 재원 다각화를 통한 국내 기상기업 해외 시장진출 참여지원 및 글로벌 프로젝트 수주지원

### □ 주요내용

- 수요 국가별 One Package-One Solution 구축('23.~)
  - 기후환경 및 니즈분석을 통한 국가별 수출 전략 수립
  - 관측장비, 모니터링·분석 시스템, KIM 기반의 의사결정시스템, 통신·인프라로 이루어진 종합재해대응 시스템
  - 국가별 맞춤형 One Package 솔루션 개발 및 수출



- 조기경보시스템 구축 등 기상기후 국제 프로젝트 수주 추진('23.~)
  - 프로젝트 공동 발굴을 위한 국제기구 및 유관기관 등 협력 강화
    - ※ 녹색기후기금(GCF), 세계은행(WB) 등과 국제협력 사업발굴을 위한 협력
  - 프로젝트 이행을 위한 기상재해 대응시스템 설계 및 수출
    - ※ 국제 기구(WMO) 및 국제금융기구를 통한 자원 확보
- 기상 융합 우수기술 패키지화 수출형 통합솔루션 사업 고도화('24.~)
  - 환경부(홍수예측) 등 타부처 융합 공동 수출 과제 발굴

## □ 기대효과

- 기상기후분야 원스톱 수출지원 체계 구축을 통한 우리 기상산업 해외 수출 확대에 기여
- 국제기구 프로젝트의 사전 준비 단계 지원을 통한 우리 기상기업의 국제 개발 협력 성과 창출 및 해외 진출 확대

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상기후 수출형 통합솔루션 사업화 지원을 통한 해외 수출용 K-기상산업 통합 솔루션 개발

## □ 주요 추진내용

- 기상기후 수출형 통합솔루션 사업화 지원
  - 사업공고, 참여기업 모집(2월) 및 주관사업기관 협약체결(3월)
  - 해외 기상기후 프로젝트 수주를 위한 사전타당성 조사\* 지원(3~11월)
    - \* 사업추진 가능성 검토 기초조사, 대상국 협의, 사업모델 설계 등
  - 해외수출 재원다각화를 위한 국내외 국제기구 협력 네트워크 구축 지원(4~12월)
    - ※ 기상기후 프로젝트 발주사업 협력을 위한 기반 마련, 국내 유무상 ODA 사업화 지원
- One Package 솔루션 개발을 위한 추진 기반 마련
  - 'One Package-One Solution' 수출솔루션 추진을 위한 중장기 계획수립(4~8월)
    - ※ 수요국 기상환경에 적합한 기상관측·통신·수치모델·분석시스템 등 융합을 통해 기상기후 통합 수출지원 강화계획 마련

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023 ~ 2027년
- 총 사업비: 4,550백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
해외 수출용 K-기상산업 통합 솔루션 개발	230	1,080	1,080	1,080	1,080
총계	230	1,080	1,080	1,080	1,080

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박정호
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 국내 수출 초보·유망·성장 기업 대상 체계적 수출활동 지원을 통한 기상 산업 수출기업 저변 확대
- 해외진출 연계 지원 및 우수 기상기술 보유 기상기업 수출지원 통한 기상기후 글로벌 시장 조기진출 지원

### □ 주요내용

- 국내 기상기업 대상 종합적·체계적 해외 마케팅 활동 지원('23.~)
  - 기상기업 수출 확대를 위한 기술현지화 및 수출전문가 컨설팅 지원 등 기상기업 맞춤형 수출활동 지원
  - 수출 유망기업 집중 육성을 위한 마케팅비 등 수출지원금 확대
    - ※ 기업별 10백만원에서 최대 50백만원 이내 수출지원금 상향
- 기상기업 대상 해외입찰정보 및 해외시장정보 제공 강화('24.~)
  - 글로벌 조달 시장 입찰정보 제공 및 해외시장 조사 고도화를 통한 기상기업 해외시장 진출 활성화 기반 마련

## □ 기대효과

- 다각적 수출활동 지원을 통한 수출기업화 지원 및 수출 전문기업 육성
- 기상 융합분야 수출지원을 통한 기상기업 해외 진출 판로 확대

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 국내 기상기업 단계별 마케팅 지원을 통한 맞춤형 수출활동 지원
- 초보·유망·성장기업 단계별 수출지원 체계 구축 및 수출기업화 확대

### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치**					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
기상기업* 수출액(억 원)	74	89	107	128	154	185

\* 기상기업: 기상산업진흥법에 따라 기상사업을 등록한 기업

\*\* 목표치 설정: 전년 실적의 120%를 목표치로 설정

### □ 주요 추진내용

- 해외진출 기업 단계별 활동 지원을 통한 홍보강화 및 유망기업 육성
  - 해외인증·특허 획득, 해외시장조사, 홍보물 제작, 기술 현지화 지원 등 종합적 수출활동 지원으로 수출기업화 확대 지원(3~11월)
  - 지원기업 수출규모에 따른 마케팅 활동 차등지원 및 지원금 상향
    - ※ (기준) 10백만원/기업 → (변경) 최대 50백만원/기업
- 기상기업의 국제 경쟁력 증진 및 수출 확대를 위한 해외시장 진출 지원
  - 국제전시회\* 참가지원을 통한 국내 기상기술·제품 홍보 및 수출지원(10월)
    - \* Meteorological Technology World Expo 2023(10.3.~10.5./스위스)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 1,150백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상기업 글로벌 공공조달 시장 진출 확대	126	126	126	126	126
기상기후산업 국제전시회 참가 지원사업	104	104	104	104	104
총계	230	230	230	230	230

주관부서	국제협력담당관
담당자	기상사무관 손성화 기상주사 김형규
협조부서	한국기상산업기술원 해외사업실

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 개도국 기상업무 현대화를 위한 한국 기상업무 발전 경험 공유와 기술 전수를 통한 국가 위상 제고 및 기상산업 수출 증대 도모
- 대상국의 기후변화 대응 및 재해기상 예측능력 향상을 위한 기상인프라 구축 지원 및 기술 전수로 기후변화에 대한 범지구적 협력에 기여

### □ 주요내용

- 기상청 보유 우수 기상기술(태풍, 위성, 해양 등) 발굴 및 ODA 사업을 통한 개도국 대상 국내 기술 전파 확대('23.~)
- 기상업무 전 단계(관측·정보·의사결정시스템)에 걸친 통합형 ODA 사업 모델 마련('23.~)
  - 다양한 사업 아이템을 수원국 기상기술 발전단계와 수요에 맞게 맞춤형 사업 구성 및 지원

### □ 기대효과

- 공적개발원조(ODA) 사업을 통해 개도국과의 협력 네트워크를 강화하고 해외사업 경험을 축적함으로써 국내 기상산업 해외진출 기반 강화

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 국내 강점 기술 중심의 개도국 기상기술 전수와 현지화 지원 및 국내 기상산업의 해외시장 진출 기반 마련
- 수자원·방재·에너지 등 기상기후 민감분야와의 융합을 통한 기상기후 ODA 외연 확대
- 국제기구 등과의 파트너십을 통한 기상기후 ODA 사업 자원 다각화 추진

### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'21	'22	'23	'24	'25	'26
○ 수혜국 이해관계자 만족도 * 7점 척도 기준 (매우 만족, 만족, 다소 만족, 보통, 다소 미흡, 미흡, 매우 미흡)	97.4	97.6	-	-	-	-
○ 수혜국 종합 만족도 = [사업 이해관계자 만족도(응답결과-1) ÷ (측정척도-1)] × 100 × 0.5] + [교육만족도(응답결과-1) ÷ (측정척도-1)] × 100 × 0.5] * 만족도: 7점 척도(매우 만족, 만족, 다소 만족, 보통, 다소 미흡, 미흡, 매우 미흡) 기준	-	-	82.3	84.8	87.2	89.7

\* 기존 성과목표의 실적치 포화에 따라 2023년부터 수혜국 종합만족도로 변경

### □ 주요 추진내용

- 기상기후 ODA 사업의 효율적 추진과 기상기술 전수를 위한 연수 과정 운영
  - 국내 강점 기상기술인 태풍, 위성분석 등 위험기상 감시·예측기술 지원 및 개도국 기상관측 인프라 현대화 지원 사업 지속 추진
  - \* 캄보디아 천리안위성 2A호 수신·분석시스템 구축('20.~'23.), 라오스 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축('20.~'23.), 필리핀 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축('22.~'25.), 몽골 기상관측데이터 통합관리시스템 구축 사업('22.~'25.)

- 개도국 대상 기상예보관 과정 등 기상청 자체 2개 과정(5~6월) 및 수치예보, 재해대응 역량 강화 등 KOICA 연수 5개 과정(7~10월) 운영
- 부처 간 융합사업 추진 및 신규 융합사업 발굴 확대
  - 라오스, 필리핀, 몽골 대상 융합사업 추진(연중)
    - \* 라오스 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축(기상청-환경부-KOICA), 필리핀 태풍 감시·예측 통합플랫폼 구축(기상청-KOICA), 몽골 기상관측데이터 통합관리시스템 구축(기상청-KOICA)
  - 신규 융합사업 추가 발굴·추진을 통한 원조 효과성 제고
    - \* 수자원 관리, 방재, 에너지, 기후환경 분야와의 신규 융합사업 발굴 추진
- 국제기구와의 파트너십을 통한 기상기후 ODA 재원 다각화
  - 한-아세안(ASEAN) 협력사업 추진을 위한 사업기획 추진(6~12월)
    - \* 아세안 회원국 대상 수치예보 역량 향상 세부 사업계획 마련
  - 한-아세안(ASEAN) 기후변화 대응 고위급 포럼 개최(11월)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 26,252백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
개도국 기상기후업무 수행기반 구축운영 지원(ODA)	4,362	4,894	5,484	6,350	5,162
총계	4,362	4,894	5,484	6,350	5,162



## 전략 3 K-기상산업 인프라 구축

### 중점과제 3-1 혁신적인 기상기술 개발

#### 3-1-1 비정형 관측기술 및 품질관리 기술 개발

주관부서	기상서비스정책과
담당자	기상사무관 임소영 기상주사 강성란
협조부서	국립기상과학원 예보연구부 항공기상청 정보기술과

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기상드론을 통한 해무(연안안개) 집중관측 및 자료생산으로 해양기상 정보서비스 강화
- 항공기 비행정보자료를 이용한 기상관측자료 생산으로 공역 및 항공로 위험기상 감시와 항공기상정보서비스 개발

### □ 주요내용

- (관측기술) 기상드론 및 ADS-B<sup>4)</sup>를 활용한 기상관측기술 개발
  - － 기상드론 맞춤형 지상관제시스템 개발 및 운영('23.~'25.)
  - － 기상드론 연속관측을 위한 자동충전스테이션 개발 및 운영('23.~'25.)
  - － 공역·항공로상 항공기 기반 관측자료 수집 확대 및 공역 관측자료 활용기술 개발('23.~'26.)
  - － 저고도 항공기 수집률 향상을 위한 ADS-B 수신기 확대(9대→19대/'24.~'26.)

4) Automatic Dependent Surveillance-Broadcast: 자동종속감시시설-방송. 항공기, 공항 차량과 다른 물체가 자동으로 식별, 위치·추가적 정보 등을 데이터 링크를 통하여 방송 모드를 송수신 할 수 있는 도구

- (품질관리) 비정형관측자료 품질관리 기술 개발
  - ADS-B 자료 품질관리(오류검사, 산출자료 검증 등) 및 항공로 기온·바람, 연직바람장, 난류 등 실시간 관측정보 표출('23.~'26.)
  - 영상 기반 비·눈·안개 분석정보 서비스 알고리즘 개선('23.~'27.)

## □ 기대효과

- 기상드론 연속관측체계 구축을 통한 해무관측 및 분석기술 고도화로 해양기상정보서비스 강화
- 고품질의 항공기 관측자료 생산·활용으로 항공교통흐름관리를 지원하여 항공운항의 안전성 및 효율성 제고에 기여

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 해상 안전사고 예방을 위한 기상드론 활용 연속 해무관측시스템 구축
- 항공로 기상실황 및 위험기상 감시체계 구축과 항공기 관측자료(항적 자료에서 산출) 활용으로 초단기·단기 수치모델 성능 향상에 기여

### □ 주요 추진내용

- 기상드론 관측·운영 자동화 시스템 기술 개발('21.~'25.)
  - 다중 기상드론 제어가 가능한 통합형 지상관제시스템 프로그램 개발(11월)
    - ※ 기상드론 맞춤형 운영체계 및 관측자료 수집체계 개발('22.11.) → 다중 기상드론 제어시스템 개발('23.11.) → 현장적용('24.~'25.)
  - 드론 관측차량 맞춤형 자동충전스테이션 탑재 및 운영기법 개선(11월)
    - ※ 자동충전스테이션 기반 기상드론 운영체계 마련('22.11.) → 자동충전스테이션 차량 탑재 및 운영기법 개선('23.11.) → 현장적용('24.~'25.)

- 중국·일본 비행정보구역의 항적자료 수집 확대('23.12.)
  - 중국 동해안 항공로, 대한해협 동쪽 및 일본 내륙(히로시마현) 지역과 국내 내륙의 항적자료 수집을 위해 ADS-B 수신기 이전 및 추가 설치\*
    - \* 청주기상지청, 울산공항의 ADS-B 수신기 이전 및 상주지역기상서비스센터 추가 설치
- 기본 데이터·특별한 데이터 품질검사 우선 적용(12월)
  - 민간 여객기·화물기를 대상으로 항적·관측 자료의 품질검사 개선
    - ※ 범위 검사, 정적 값 검사, 일시적 변동 값 검사, 겹보기 속도 검사 등 적용
- 영상 기반 비·눈·안개 분석정보 체계적인 관리 및 제공 지점 확대(12월)
  - 분석 지점별 정확도 평가, 분석 오류에 대한 분석 및 학습데이터\* 확보
    - \* 평가 신뢰도가 높은 분석지점의 현상 강도별 데이터셋 구축
  - 현재 8개 노선(1,490km)\*에 경부선(416.05km), 통영대전선(215.3km) 추가 제공
    - \* 영동선, 서해안선, 경인선, 인천공항선, 중앙선, 중부내륙선, 호남선, 서울도시고속도로

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 580백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
재해기상 목표관측·분석·활용기술 개발	300	300	300	300	300
ADS-B를 활용한 항공기 관측자료 수집 시스템 구축 및 운영	80	50	50	200	200
<b>총계</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

주관부서	기상서비스정책과
담당자	기상사무관 유동봉 기상주사보 박세민
협조부서	국립기상과학원 기상응용연구부 항공기상청 예보과, 차세대항공기상팀

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 한국형 도심항공교통(K-UAM)<sup>5)</sup>의 상용화에 대비하여 UAM의 안전한 운항을 지원하기 위한 상세 기상관측 및 예측 기술 개발
- 미래 항공교통 변화(자동화·광역화)에 대비하여 항공운항 의사결정을 지원하는 시공간적으로 상세한 항공기상 감시·분석·예측 및 서비스 기술 개발
- 소방·응급·레저 산업 등의 목적으로 운항하는 소형항공기 증가에 따라 운항 의사결정을 지원하기 위한 기상정보 제공
- 공항 급변풍, 난류 등 항공위험기상 사례의 조기 탐지 및 입체적 분석 기술 개발

### □ 주요내용

- 한국형 도심항공교통(K-UAM) 상용화를 위한 기상기술 개발
  - K-UAM 그랜드챌린지(GC) 실증사업<sup>6)</sup> 상세기상정보 지원을 위한 관측 및 예측 기술 개발('23.~'25.)
    - ※ [GC 1단계] 고품 상세 기상정보 생산('23.~'24.) → [GC 2단계] 수도권 실증 지역 확대('24.~'25.)
  - K-UAM 성장기('30년) 이후 안전운용체계 확보를 위한 기술성·안전성·사회적 수용성이 확보된 기상분야 핵심기술\* 개발('24.~'28.)
    - \* UAM 안전운항 지원을 위한 기상관측 및 예측 기술개발('24.~'28.)

5) UAM(Urban Air Mobility): 도심항공교통을 의미하며 기체·운항·서비스를 총칭

6) UAM 안전성 검증 및 국내 실정에 맞는 안전·운영기준 마련을 위한 민관합동 실증사업

- 미래 항공교통 서비스를 위한 항공기상기술 개발
  - 국가항행계획(NARAE)<sup>7)</sup>의 원활한 이행을 위한 차세대 항공교통지원 핵심 기상기술(NARAE-Weather) 개발(~'26.)
    - ※ 항공과 기상정보 통합 및 자동 감시 분석 기술개발, 항공 위험기상 상세 예측 및 검증 기술개발, 항공운항 의사결정 지원 4D 항공기상서비스 기술개발
    - ※ 요구 분석('22.) → 설계 및 원형개발('23.~'24.) → 구현 및 검증개선('25.) → 시험운영('26.)
  - 인천공항 다목적 기상관측사이트 구축을 통한 첨단 항공기상기술(K-UAM 포함) 시험평가 및 실증 연구('23.~'27.)
    - ※ 기상관측사이트 구축('23.) → 항공기상기술 다중규모(중-미세-난류) 실증 연구('24.~'27.)
- 공항 및 저고도 항공기 운영을 위한 위험기상 예측기술 개발
  - 주요 공항의 한국형 급변풍 종합탐지·예측기술 개발('23.~'27.)
    - ※ 인천공항('25.) → 제주공항('26.) → 김포 등 주요공항 확대('27.)
  - 저고도 소형항공기 맞춤형 기상정보 생산·제공('23.~'27.)

## □ 기대효과

- UAM 특화 상세 기상관측·모델링 기술 및 UAM 운항 의사결정 지원 기술 확보를 통해 한국형 도심항공교통(K-UAM)의 상용화에 기여
- 비행단계별 항공운항 의사결정 지원을 통한 항공운항 안전성 확보 및 운항 효율성 극대화
- 소방·의료 등 소형항공기(헬리콥터 등)의 안전운항 지원으로 긴급 상황에서 공공안전 확보에 기여
- 항공기상과 관련하여 개발된 기술에 대한 시험평가 및 실증을 통한 현업화 연결

7) 항공교통을 안전하고 효율적으로 처리하기 위한 운영, 시설, 제도 등 국가 차원의 종합계획(국토교통부 주관)

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 한국형 도심항공교통(K-UAM) 그랜드챌린지 실증사업 기상지원을 위한 집중관측 수행 및 상세기상모델 개발
- 미래 항공교통 체계 전환에 대비한 차세대 항공교통 지원 항공기상 핵심기술 기본설계 및 원형개발 추진
- 저고도 운항 항공기 지원을 위한 맞춤형 항공기상정보 생산·제공
- 윈드라이다를 활용한 급변풍 탐지기술 개발 및 항공기상 현업에 특화된 테스트베드 기반 구축

### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
○ 항공기상정보 플랫폼 활용도	79.1	83.3	87.5	91.7	95.8	100

### □ 주요 추진내용

- 한국형 도심항공교통(K-UAM) 안전 운항 지원을 위한 선도기술 개발
  - K-UAM 그랜드챌린지 1단계 기상지원 기본계획 수립(2월)
  - K-UAM 그랜드챌린지 1단계 실증영역(고흥 국가종합비행성능시험장) 특화 기상관측 및 상세기상모델 지원(9월)
  - 도심 수직이착륙기용 3차원 난류관측망 시범 구축 및 탐지 알고리즘 개발(10월)

- 차세대 항공교통 지원 항공기상 핵심 기상기술(NARAE-Weather) 개발
  - (자료처리) 입체화된 항공기상정보를 사용자가 원하는 시점에 맞춤형 형태로 제공하는 「4D 통합 데이터플랫폼\*」 기술 기본 설계(12월)
    - \* 기상정보와 항공교통정보를 통합하여 국가항행시스템(국토부)에 연계하는 통합플랫폼
  - (특화예측) 전략적·전술적 항공운항 지원을 위해 비행단계별 최적화된 「항공기상 특화 예측모델(초단기, 통계, 확률)」 기본설계 및 원형개발(12월)
    - ※ (초단기) 수평 1km 이하, 10분 간격 12시간 예측 (확률) 1시간 간격 36시간 예측 (통계) 주요 공항예보 요소별 보정값 적용한 가이드스, 1시간 간격 36시간 예측
  - (서비스) 항공운항 의사결정 지원을 위한 영향정보 전환체계 기본설계(12월)
- 저고도 운항 항공기 지원을 위한 맞춤형 항공기상정보 생산·제공
  - 저고도 날씨공유 앱 입력체계 변경\*을 통한 이용 활성화(6월)
    - \* [현재] 조종사가 풍속, 시정 등을 숫자로 입력 → [개선] 사용자 선택형으로 전환
  - 저고도 시계비행 가능여부 판단 지원을 위한 날씨신호등 서비스\* 운영(9월)
    - \* 기상상황을 비행조건과 결합하여 「●가능 ●주의 ●계기비행」 세분화하여 서비스
  - 저고도 비행경로 기상예측 서비스 기능 재설계 및 UI 개선(12월)
- 맞춤형 급변풍 탐지 및 경보 기술 개발(대상 공항 연차별 확대)
  - (테스트베드) 항공기상 특화 지원기술 개발을 위한 인천공항 다목적 기상관측 제3사이트 구축(7월)
  - (인천공항) 윈드라이다 활용 실시간(10~30분 주기) 3차원 미세규모 바람장 (100m 해상도) 생산(9월) 및 급변풍 탐지체계 구축(11월)
  - (급변풍탐지) 저층급변풍경고장비(LLWAS)와 지상관측장비(AMOS, AWS 등)를 융합한 급변풍 종합 탐지기술 개발(12월)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 26,285백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발	4,200	10,700	6,700	2,100	-
공항 위험기상 분석예측기술개발 (기상업무지원기술개발연구)	517	517	517	517	517
<b>총 계</b>	<b>4,717</b>	<b>11,217</b>	<b>7,217</b>	<b>2,617</b>	<b>517</b>



3-2-1

기상관측장비 핵심기술 개발

주관부서	관측정책과
담당자	기상사무관 국봉재 기상주사 정광우
협조부서	레이더운영과 항공기상청 정보기술과 국립기상과학원 관측연구부

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 해외 의존도가 높은 기상관측장비의 자체 기술력 확보로 해외 기술 의존성과 선진국과의 기술격차 해소를 통한 원천적인 관측품질향상 및 지속적 성능개선

### □ 주요내용

- 기상레이더 신호처리기술 개발
  - 기상레이더 신호처리 품질변수 추정, 임계값처리 품질관리기술 개발 및 신호처리 모듈 개발('23.)
  - 신호처리 알고리즘 개선 및 신호처리기 1차 시제품 개발('24.)
  - 신호처리 알고리즘 최적화 및 2차 시제품 개발·성능시험('25.)
    - ※ 대용량의 실시간 기상레이더 원시자료를 고속처리하는 신호처리기(TRL 8단계) 시제품 개발 목표
- 항공기상 자동관측기술 개발('23.)
  - 전방위 카메라, AI 영상분석 기술 등 신기술 기반의 자동 관측기술 최적화 및 현업화 적용기술\* 개발
    - \* 구름(운고, 운량, 운형), 시정(우세시정, 최단시정), 현재일기(어는비) 등 목적 요소 자동 산출기술

- 해상용 초소형·초경량 라디오미터 개발('23.)
  - 해상용 라디오미터 선박 해양부이 장착 및 운영 시험
    - ※ 선박, 해양부이, 지상에서 동시 야외 관측시험 운영 추진

## □ 기대효과

- (기상레이더) 국내 관측환경에 적합한 기상레이더 실시간 신호처리 핵심기술 개발을 통한 해외 제작사에 의존되지 않는 레이더 성능개선 기술 확보
- (항공기상) 보다 객관적이고 연속성 있는 항공기상 자동관측을 위한 첨단·융합기술 기반의 핵심기술을 확보
- (해상용 라디오미터) 해상에서 온·습도 연직분포를 상시 감시할 수 있는 라디오미터 핵심 관측기술 확보

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- (기상레이더) 기상레이더 신호처리기 시제품 개발 및 성능시험, 시제품(1차) 예비설계
- (항공기상) 항공기상 관측(시정, 운량, 운고, 운형) 자동화를 위한 산출기술 최적화
- (해상용 라디오미터) 해상용 라디오미터 시제품 시험 운영 및 관측자료 품질 평가

### 【 성과목표 】

성과 목표	실적 및 목표치					
	'22	'23	'24	'25	'26	
○ 과학성과의 우수성(mrnIF)(점)	71.7	72.3	-	-	-	-

※ 측정산식= $\sum$ (당해연도에 등록된 SCI 논문의 mrnIF값) / 당해연도에 등록된 논문 건수

## □ 주요 추진내용

- (기상레이더) 기상레이더 신호처리 알고리즘 및 신호처리기 시제품 개발
  - 기상레이더 품질변수 추정 및 임계값처리 품질관리기술 개발(10월)
  - 기상레이더 신호처리기 시제품 개발(8월) 및 실증관측소 활용 장착시험(12월), 시제품(1차) 예비설계(12월)
  - ※ (시제품) 성능검증 시험용 제작품 (시제품) 실질적 제조를 위해 만든 제품
- (항공기상) 항공기상 자동관측을 위한 공항 시정(우세시정, 최단시정, 안개현상), 구름(운량, 운고, 운형) 자동관측 및 분석 기술 최적화
  - 영상기상관측장비(전방위 및 전천카메라) 전국공항 확대 운영(5월)
  - 자동관측기술 개선·검증을 통한 공항별 관측환경에 적합한 최적기술 적용(12월)
- (해상용 라디오미터) 해상용 라디오미터의 선박·부이 장착 운영 시험
  - 선박 및 부이 장착 운영 시험에 필요한 장치 제작(5월)
  - 시험 운영에 필요한 성능검증 방법 개발 및 관측 결과 분석(11월)
  - 밝기온도와 온습도 자료 요구도 기준 부합 여부 평가 및 상태정보 자료를 이용한 설계 사양 부합 여부 검증(12월)

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023 ~ 2025년
- 총 사업비: 4,700백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상레이더 신호처리기술 개발	1,200	1,200	1,000	-	-
항공기상 자동관측기술 개발	700	-	-	-	-
해상용 초소형·초경량 라디오미터 개발	600	-	-	-	-
<b>총계</b>	<b>2,500</b>	<b>1,200</b>	<b>1,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

주관부서	계측표준협력과
담당자	방송통신사무관 김용업 기상주사 고남석
협조부서	관측정책과, 관측연구부, 표준인증실

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기상관측장비 인증체계 강화를 통한 관측자료 품질 향상 및 신뢰도 제고
- KOLAS 공인 인정기관 추진으로 국제적 공신력 확보

### □ 주요내용

- 형식승인 기술기준 확립 및 대상장비 확대를 위한 기상장비 시험절차 표준기술 개발 추진(~'24.)
  - 기상관측장비 16종\*에 대한 기상요소별(기온, 습도 등) 관측장비의 성능 시험 기준 및 표준절차 개발
    - \* 온도계, 강수량계, 습도계, 기압계, 풍향계, 풍속계, 일사계, 일조계, 적설계, 증발량계, 자료처리기, 라디오존데, 시정계, 운고계, 파고계, 파향계
- 다양한 관측환경을 반영한 기상측기 인증제도(성능인증, '26.) 확대 추진
  - 도로기상, 도심항공교통(UAM), 스마트시티 등 다목적 기상센서 활용 증대에 따른 성능인증 기술기준과 절차 등 새로운 인증제도 도입
    - ※ 기상관측표준화법 개정을 통한 간이형 센서 등 인증제도 확대 근거 마련
    - ※ 간이형 기상관측장비 성능인증 기준 및 시험 방법 개발('23.~'25.)

- 형식승인 품질고도화 및 국제적 공신력 확보\*를 위한 KOLAS 공인기관 인정\*\* 추진(~'25.)

\* 공인기관 인정에 따라 국제상호인정협정(ILAC-MRA)에 의거하여 국제적 공신력 확보

\*\* 온도계('22.), 습도계('23.), 이외 관측요소는 인증센터 구축 운영 후 순차적 추진

## □ 기대효과

- 기상관측장비의 종합적인 내구성 및 성능검사를 통한 관측자료 신뢰도 향상
- KOLAS 공인기관 인정을 통한 기상측기 국제 공신력 확보 및 국내 기상기술 해외 진출 지원

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상관측장비 품질 향상과 신뢰도 제고를 위한 성능시험 기술 개발
- KOLAS 공인기관 인정 확대 추진

### □ 주요 추진내용

- 기상관측장비 형식승인 대상 측기별 시험절차 표준기술 개발(~'24.)
  - 기상관측장비 3종\*에 대한 성능시험 기준 및 시험절차 기반 마련(12월)
    - \* ('23) 라디오존데, 시정계, 운고계
- 간이형 기상관측장비 성능인증제도 도입을 위한 제도 및 기술기반 마련
  - 성능인증제도 도입 근거 마련을 위한 기상관측표준화법 개정 추진(5월)
  - 간이형 기상관측장비 성능인증 기준 및 시험방법 개발\* 연구개발 추진(12월)
    - \* ('23년) 간이형 기상측기 2종(온도계, 습도계)에 대한 성능인증 시험기준 개발

- KOLAS 공인기관 인정 추진으로 국제 공신력 확보
  - 습도계에 대한 KOLAS 공인기관 인정 추진(1월~)
    - ※ 온도계('22.), 습도계('23.), 이외 관측요소는 인증센터 구축 운영 후 순차적 추진

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2021년~2025년
- 총 사업비: 2,400백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상관측장비 형식승인 시험절차 표준기술 개발	700	700	300	-	-
총계	700	700	300	-	-

주관부서	기상서비스정책과
담당자	기상사무관 임소영 기상주사 강성란
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 미래형 기상산업 대응 인프라 구축을 위해 관련 법·제도 정비
- 기상산업 육성 및 기업 전주기 성장지원 필요 증대에 따라 기상산업 클러스터 구축을 통한 기상산업 혁신성장 도모

### □ 주요내용

- 기상정보융합 활용 수요 확대 및 기상산업 혁신성장 생태계 구축을 위한 법·제도 개정안 마련('23.~)
  - \* 산업 영역, 기능 강화 등 클러스터 기반 조성 관련 「기상산업진흥법」 개정('24.)
- 한국기상산업기술원 대전이전 계기, 지역산업 연계 기상 신산업 발굴·육성을 위한 기상산업 클러스터\* 조성('27.~)
  - \* 기상산업 생태계 조성부터 시장·해외수출 확대로 이어지는 기상산업 선순환 육성 체계
  - ※ 한국기상산업기술원, 기업성장지원센터, 빅데이터센터, 실증 및 연구개발센터, 인재양성센터 등 기상산업 전주기 성장을 지원하는 집약적 환경 마련

### □ 기대효과

- 미래형 기상산업 구축에 필요한 선제적 연구를 통해 신규정책 발굴 및 체계 개선
- 기상기업 성장지원, 인재양성, R&D와 연계한 실증지원센터 등 기상기술 개발부터 사업화까지 연계 지원을 통한 기상산업 선순환 육성체계 조성

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 미래형 기상산업 인프라 구축을 통한 K-기상산업 시장규모 확대

#### 【 성과목표 】

성과 목표	목표치(발생년도)					
	'22	'23	'24	'25	'26	'27
○ 기상산업 매출액(억 원)	9,311	10,550	11,950	13,540	15,340	17,000

※ 성과목표의 목표치 년도는 발생년도이며, 실적은 조사년도 기준으로 관리(23년의 목표치는 9,311억원)

### □ 주요 추진내용

- 미래 환경변화에 대응하는 기상산업 외연 확장을 위한 「기상산업진흥법」 개정 추진(연중)
- 기상산업 핵심역량 강화 및 시너지 창출을 위한 산·학·연 협업 기상산업 클러스터 구축 기반 마련
  - 한국기상산업기술원 운영·관리부서 등 일부 임차이전('23. 下)

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 76,210백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
미래형 기상산업 대전환을 위한 법·제도·환경 개선	-	300	100	100	75,410
<b>총 계</b>	-	300	100	100	75,410

※ 한국기상산업기술원 대전 이전비용 제외



3-3-1

기상산업 창업을 위한 기업 육성 인큐베이팅 강화

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박미용
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기상기업의 시장경쟁력 강화를 위해 체계적 창업보육시설 및 투자유치·산업재산권 등록 등을 지원하여 기업 자생력 확보
  - 사무공간, 화상회의실, 기업간 네트워크 형성을 위한 협업공간 등 시설인프라 지원
- 기(既)개발된 우수 기상·기후 기술의 발굴과 사업화 지원으로 신사업 개발 촉진 및 기상산업 성장 기반 마련
  - 우수 기상·기후 기술을 보유하고 있으나 사업화에 어려움을 겪는 기업을 지원함으로써 기술의 사장 방지 및 신산업 개발 촉진
  - 실수요처 확보, 매출액 증대, 기술 이전 활성화, 수출 확대 등 사업화 성과 도출을 통해 기상산업의 성장 기반 마련

### □ 주요내용

- 기상기업성장지원센터 확대 운영을 통한 Start-up에서 Scale-up의 전주기 성장 지원체계 구축('23.~)
  - 민간위탁 운영 기관\*의 전문성·네트워크·인력을 활용한 성장지원센터 확대 운영으로 기상기업의 체계적 창업·보육, 인프라 지원 강화
    - \* 다년간 체계적 창업지원 경험이 축적된 대학의 창업지원단 또는 산학협력단 등 전문기관

- 기상기술 상용화·사업화를 위한 지원사업('23.~)
  - (1단계) 기상기술 사업화 전략 수립
  - (2단계 1차년) 사업화 대상 기술 실증 및 성능평가
  - (2단계 2차년) 유통체계 구축 및 사업화 성과 도출

## □ 기대효과

- 기상·기후 관련 기업의 안정적인 입주지원을 통해 창업활성화, 시장확보 및 판로개척에 기여
- 산·학 네트워크 및 우수 인프라를 보유한 외부 전문기관을 통한 위탁 운영으로 기상산업의 확장 및 육성 활성화 도모
- 기상·기후 기술의 사업화 성공사례 확산 등으로 기상산업 시장의 지속적 확장 및 사업화 영역 확대

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상기후산업의 전략적 성장을 위한 참신하고 성장가능성 있는 유망 사업 아이템 발굴 및 창업지원
- 사업화 가능성이 높은 우수 기상·기후 기술 발굴 및 성공적인 사업화를 위한 비즈니스 전략 수립 지원

### □ 주요 추진내용

- Start-up에서 Scale-up까지 기상·기후·탄소중립 기업의 체계적 성장 지원
  - (Start-up지원) 신규 기상기업성장지원센터 운영을 통한 입주기업 사무 공간 및 공동업무시설 제공 확대(3월~)
    - ※ 기상·기후·탄소중립(신재생에너지) 관련 기업 10개사 신규 육성 지원

- (Scale-up지원) Start-up 보다 확장된 규모의 입주공간 및 협업공간 지원(연중)

<기상기후분야 체계적 성장기반 마련을 위한 인프라 구축·운영>

구분	Start-up 지원(신규 센터)	Scale-up 지원(기존 센터)
수행주체	창업·보육 전문 민간 기관	한국기상산업기술원
지원공간	연세대 창업지원단(서울)	서울 서대문 진양빌딩
지원대상(입주대상)	창업 3년 이내 기상·기후 기업	창업 3년 이상 기상·기후 기업
지원프로그램	네트워킹 데이, 투자유치 프로그램, 역량교육, 산업재산권 획득 지원 등	

○ 기상기술 사업화 전략 수립(1단계)을 위한 지원

- 지원사업 추진체계\* 및 운영지침 마련(1월)

\* 기상청, 한국기상산업기술원, 주관사업기관, 참여기관 등 주체별 역할 정립

- 지원과제 선정(4개 주관사업기관) 및 사업 수행(3~11월)

※ 지원규모: 과제당 75백만원 이내(총 3억원/4과제)

※ 사업 수행 결과물: 사업화 전략계획서, 2단계(기술실증 및 사업화) 사업계획서

- 2단계 지원대상 선정을 위한 단계 평가(12월)

### 3. 연차별 투자실적 및 계획

○ 총 사업기간: 2023~2027년

○ 총 사 업 비: 13,583백만원

○ 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	소 요 예 산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상기업성장지원사업	823	1320	1320	1300	1300
기상기술 사업화 지원사업	320	1,200	2,000	2,000	2,000
총 계	1,143	2,520	3,320	3,300	3,300

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박정호 기상주사보 박미용
협조부서	한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기상정보 활용을 통한 기상기술 혁신 및 경쟁력을 강화하여 기상기업의 수익 증대 및 사회적 문제 해결을 위한 방안 마련
- 국내 핵심 기상기술의 국제표준화를 위한 산업 현장 중심 국제표준 전문 인력 양성·보급

### □ 주요내용

- 기후변화 대응 기상 신산업 육성 및 선도기업 리더 양성을 위한 비즈니스 리더 포럼 운영('23.~)
  - ※ 기상기후데이터 활용 우수사례 및 선도 기상기업 육성을 위한 지원정책 소개 등
- 국내 기상산업 재직자의 국제표준 이해 및 기술 접목 역량 강화를 위해 기상 표준 전문인력 양성사업 운영('23.~)
  - ※ 기상분야 국제표준 도입 및 국제표준제정 절차, 국제표준 실습 교육 등

### □ 기대효과

- 정보화 및 지식산업시대를 선도할 관리자에게 기상정보 활용의 중요성 및 지식 전달, 관리자그룹의 인적 네트워크 구축에 기여
- 민간 중심의 국제표준 주도로 국내 기상기업의 사업영역 확장 및 시장경쟁력 제고

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상기후데이터와 타 분야 자료와의 융합을 통한 사회·경제적 가치 확산
- 기상분야 국제표준화 인재 발굴 강화 및 전문인력 양성 교육 현장 적용도 제고

### □ 주요 추진내용

- 기상정보 활용가치 확산을 위한 인식제고
  - － 산업계 환경변화에 따른 기상-타산업간 융합 방안 모색을 위한 포럼(9월)
- 기상분야 국제표준화 전문인력 양성 교육 고도화 및 확대
  - － 국제표준화 교육과정 수준별 교육콘텐츠 개선 및 교육 확대\*·운영(각 2회)
    - \* [초급] 4h→6h/국제표준화 기초지식 보강, [심화] 4h→7h/국제표준회의 실무 강화
  - － 기상분야 국제표준화 전문가 확대를 위한 교육홍보 강화(연중)
    - \* 기상기업, 유관 대학(원), R&D 주관기관 기상기술 개발 기관 중점홍보 추진 등

## 3. 연차별 투자실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 275백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
기상정보 활용가치 확산을 위한 인식제고	45	45	45	45	45
기상분야 국제표준화 전문인력 양성	10	10	10	10	10
총계	55	55	55	55	55

주관부서	기상서비스정책과
담당자	행정사무관 이용자 기상주사보 박미용
협조부서	기상융합서비스과, 한국기상산업기술원

## 1. 사업 개요

### □ 목적 및 방향

- 기후위기 대응 및 데이터경제 실현을 위한 산업 수요에 부합하는 기상 기후데이터 융복합 전문가 양성

### □ 주요내용

- 기상기후 빅데이터 전문가 양성을 위한 특성화대학원 확대 운영('23.~)
  - 기상기후데이터 융합·분석·활용 분야 석·박사급 인재 양성을 위한 특성화대학원 운영 및 신규 추가 지정 추진
- 기상기후데이터 융합분석 전문인력 활용체계 마련('25.~)
- 기상기후데이터 융합분석 전문인력 발굴-양성-공급 등 전주기 HRD(인적 자원개발) 로드맵 마련 및 고도화('25.~)

### □ 기대효과

- 기상기후데이터 전문가 양성·공급으로 탄소중립 실현 및 미래 신산업 분야 인력수요 대응

## 2. 2023년도 추진계획

### □ 추진목표

- 기상기후데이터 인재 양성 기반 확대
- 기상기후데이터 부문 산학 공동연구 활성화 등 협력기반 구축

### □ 주요 추진내용

- 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 확대 운영
  - 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 추가 지정·운영(6월~)
  - 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 인지도 제고를 위한 홍보 강화(연중)
- 기상기후데이터 융합분석 전문인력 양성 프로그램 강화(3월~)
  - 특성화대학원 內 기상기후데이터 분석 특화 교과목 운영
  - 기후금융 등 산학 연계 프로젝트 및 데이터 융복합 연구 지원

## 3. 연차별 투자 실적 및 계획

- 총 사업기간: 2023~2027년
- 총 사업비: 4,500백만원
- 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산				
	'23	'24	'25	'26	'27
미래형 일자리 육성 및 창출 강화	750	1,000	1,000	1,000	750
총계	750	1,000	1,000	1,000	750